

Eduard Gross

Vinelz-Ländti Grabung 1979



Die neolithischen und spätbronzezeitlichen Ufersiedlungen

Eduard Gross

Vinelz-Ländti Grabung 1979

Die neolithischen und spätbronzezeitlichen Ufersiedlungen

Staatlicher Lehrmittelverlag Bern 1986

Schriftenreihe der Erziehungsdirektion des Kantons Bern
herausgegeben vom
Archäologischen Dienst des Kantons Bern

Titelbild: Martin Zbinden

Inhalt

Vorwort des Herausgebers	7
Allgemeines	8
I. Einleitung	8
II. Lage	8
III. Die Bucht von Vinelz als Siedlungskammer	8
IV. Die Ausgrabung	10
Neolithische Schichten	12
I. Stratigraphie	12
II. Der Befund in der Fläche	25
III. Dendrochronologische Ergebnisse	25
IV. Die neolithischen Funde	26
1. Keramik	26
2. Übrige Kleinfunde	28
V. Zusammenfassung	28
Spätbronzezeitliche Schichten	29
I. Stratigraphie	29
II. Erosionen	30
III. Der Befund in der Fläche	30
IV. Die Fundverteilung und die Interpretation des Befundes	32
V. Dendrochronologische Ergebnisse	33
Spätbronzezeitliche Keramik	36
I. Allgemeines	36
II. Herstellung und Erhaltungszustand der Keramik	37
III. Die Grundformen	39
IV. Funktion	40
V. Entwicklungstendenzen	41
1. Vorbemerkungen	41
2. Das prozentuale Verhältnis der Grundformen	43
3. Wandstärken	44
4. Magerung	45
5. Masse	45
A. Randdurchmesser	45
B. Bodendurchmesser	45
C. Randhöhe	47
6. Massverhältnisse	47
A. Randdurchmesser: Höhe	44
B. Randdurchmesser: grösster Durchmesser	47
C. Randdurchmesser: Höhe des grössten Durchmessers	48
D. Schulterwinkel	48
7. Formale Einzelkriterien	49
A. Bauchige Schalen – konische oder konkave Schalen	49
B. Randausbildung	50
C. Die Halszone der Becher und Urnen	51
8. Verzierungen	51
A. Verhältnis verziert-unverziert	51
B. Verzierungsstechniken	52

C. Verzierungszonen	54
D. Einzelne charakteristische Unterschiede	54
VI. Beschreibung der Schichtkomplexe der einzelnen Abschnitte	55
VII. Exkurs: Hausstile	59
Übrige Funde	61
I. Die Bronzen	61
1. Allgemeines	61
2. Metallanalysen	61
II. Übrige nichtmetallische Kleinfunde	62
Vergleich mit anderen Stationen	64
I. Grundsätzliches	64
II. Bronzen	64
III. Keramik	66
1. Auvernier-Nord	66
2. Cortaillod-Ost und Le Landeron	67
3. Auvernier La Brena, Muntelier	68
4. Bavois	69
5. Portalban, Mörigen	69
6. Höhensiedlungen des Juras	70
A. Roc de Bellerive bei Courroux (Höhlenvorplatz), Kestenberg US, Schalberg, unterste Schicht	71
B. Roc de Bellerive, obere Hüttenplätze, Alt-Tierstein	71
C. Roc de Bellerive, untere Hüttenplätze	71
D. Wittnauer Horn, Bischofsstein, Bönistein	72
E. Kestenberg, Brandschicht	72
7. Ost- und Zentralschweizerisches Mittelland	73
8. Franche Comté	74
9. Oberrheingraben und Hochrhein	76
Regionale Chronologie der Westschweiz-südwestdeutsche Chronologie	78
Zusammenfassung	80
Résumé	82
Katalog zu den Tafeln	85
Anhang	
I. Abkürzungen	104
II. Zahlentabellen	104
III. Vergleich der Hausstile	108
IV. Literatur	109
Tafeln	111

Vorwort des Herausgebers

Die anlässlich des Baus der ARA-Leitung im Bereiche «Ländti» angeschnittenen Siedlungshorizonte wurden zwischen dem 16. Mai und 31. August 1979 unter der örtlichen Grabungsleitung von Peter J. Suter untersucht und dokumentiert. Für die Auswertung der Funde und Befunde (1982–1984) konnte Eduard Gross gewonnen werden. Die Begleitung des Projektes übernahm Werner E. Stöckli. Ihnen und der sie unterstützenden Equipen während den Feldarbeiten und in der Auswertphase haben wir verbindlich zu danken. Ihr Einsatz ermöglichte die Beibringung neuer, unerwarteter Kenntnisse zu Siedlungsweise und Kultur jungsteinzeitlicher (neuentdeckte Siedlungen der Cortaillod- und der Horgener Kultur, deren eine Schicht sich mit Dorfbelegungen in Twann parallelisieren lässt) und namentlich spätbronzezeitlicher (zwei Dorfhorizonte) Bevölkerungen der Westschweiz. Allein die stichwortartige Auflistung einiger für eine erweiterte Betrachtungsweise der Spätbronzezeit gefasster Fakten, vermag die Bedeutung der vorliegenden Arbeit zu unterstreichen. So liefern die beiden, durch sterilen Sand getrennten Brandhorizonte (älterer: Ha B 1, dendrochronologisch datiert um 1000 v. Chr., jüngerer: Ha B 3) den sicheren Nachweis von je einer Häuserreihe, bestehend aus acht, bzw. sieben ebenerdigen Wohneinhei-

ten aus Flechtwänden errichtet und mit einer Herdstelle ausgestattet. Die die Siedlungen zerstörenden Brände überliefern Momentaufnahmen des gelebten Alltags. Durch die Brandkatastrophen von einem Moment auf den andern ausser Gebrauch gesetzte Einrichtungen oder Dinge des täglichen Gebrauchs lassen bei der Keramik erkennen, dass jedes Haus differenzierte Verzierungsmuster, Techniken oder Formelemente entwickelte, so dass daraus eine Selbstversorgung der Haushalte gefolgert, und die meist aufrechterhaltene These von überregionalen Produktionszentren fallen gelassen werden muss. Ein quantitativer Vergleich der Keramik beider Siedlungshorizonte erlaubt die Dynamik der Entwicklung der westschweizerischen Urnenfelderkultur konturenreicher nachzuzeichnen, als es stufenspezifische Leittypen bis anhin erlaubten.

Es ist im weiteren möglich geworden, die Entwicklung von Ha A 2 bis Ha B 3 mit Hilfe dendrochronologischer Daten nicht nur differenziert, sondern auch absolutchronologisch im Zeitraum zwischen 1070–850 v. Chr. zu fassen.

Archäologischer Dienst
des Kantons Bern
Hans Grütter, Kantonsarchäologe

Allgemeines

I. Einleitung

Der vorliegende Band «Die neolithischen und spätbronzezeitlichen Ufersiedlungen von Vinelz, Grabung 1979» umfasst die Aufarbeitung des Befunds und der Funde dieser Grabung. Die Bearbeitung der Fauna von Vinelz wurde von Dr. H. R. Stampfli vorgenommen und erscheint in einem folgenden Band der Schriftenreihe der Erziehungsdirektion des Kantons Bern zusammen mit der Auswertung der Grabung von Port 1980. Die Arbeit entstand zwischen Februar 1982 und Februar 1984 im Auftrag des Archäologischen Dienstes des Kantons Bern. Ich danke dem Kantonsarchäologen H. Grütter, dass er mir diese Aufarbeitung ermöglicht hat.

Die Keramik wurde von den beiden Restauratorinnen Elisabeth Schürch und Dorothea Huber nach Laufmetern fortlaufend ausgelegt, zusammengesetzt und teilweise ergänzt. Anschliessend wurden alle Ränder, Böden und beurteilbaren Wandstücke aussortiert und von mir aufgenommen und gezeichnet. Die Reinzeichnungen unter Beizug der Originalstücke und die Montage der Tafeln wurden von Martin Zbinden ausgeführt. Die Zeichnungen der Bronzen stammen von Christoph Wüthrich. Die Diagramme und Pläne zeichneten Margrit Kummer und Martin Zbinden. Die dendrochronologischen Untersuchungen wurden von John Francuz durchgeführt. Ihnen allen gilt mein besonderer Dank, ohne ihre Mitarbeit wäre diese Arbeit nie möglich gewesen. Frau Dr. H. Hennig sei für die vielen Anregungen und für die Korrekturarbeit herzlich gedankt. Ausserdem möchte ich Dr. W. E. Stöckli, Dr. H. R. Stampfli, Frau M. Bernatzky-Goetze, Frau Dr. M. A. Borello, Ch. Lucianu, R. L. A. Bacher und Frau E. Bleuer und vielen andern für weiterführende Diskussionen und für die Unterstützung, die alle mir gewährten, meinen Dank aussprechen. Frau S. Hirt tippte den Katalog und Frau S. Jaccard besorgte die Redaktion des Manuskripts.

II. Lage

Die Ufersiedlungen von Vinelz-Ländti liegen in einer Bucht am südöstlichen Ufer des Bielersees (Abb. 1) (Koord. 575 125/209 650, Höhe 430 m ü. M.). Landwärts der Strandplatte, auf welcher sich die Siedlungen befanden, erhebt sich sanft hügeliges Ackerland (Molasse mit Moränenbedeckung). Umschlossen wird die Bucht von markanteren, bewaldeten Molasserippen: vom Jolimont (603 m ü. M.) im Westen, vom Schaltenrain (592 m ü. M.) im Süden, und im Osten von der Hoffmannsfluh

(549 m ü. M.). Auf einem westlichen Ausläufer dieser Fluh liegt das heutige Dorf Vinelz.

Die Senke von Vinelz wird von zwei Bächen entwässert, im Osten vom heute korrigierten Ruelbach, der im Bereich der Ufersiedlungen in den See mündet, im Westen vom Mülibach. Seeseitig wird die Bucht geschützt durch den Heidenweg und die Petersinsel. Diese Landzunge, eine Molasserippe, ragte bei dem relativ tiefen Wasserstand im Neolithikum und in der Bronzezeit wie heute aus dem Wasser (Ammann 1975, 59 ff.). Der Abbruch der seichten Strandplatte befindet sich etwa 200 m nördlich des heutigen Ufers.

Da der Schnitt, der 1979 ergraben wurde, ungefähr in West-Ost-Richtung parallel zum Ufer verlief, liegen die Fundschichten im Profil annähernd horizontal. Die Fundschichten sind in einer Abfolge von dünnen, kreidigen Sandbändern unterschiedlicher Färbung eingebettet. Diese eintönige Sedimentabfolge zeigt, dass die Strandplatte immer wieder überschwemmt wurde. Das heutige Gehniveau (430,30 m ü. M.) wurde wahrscheinlich erst nach der Errichtung der Uferverbauung durch Planierung erreicht.

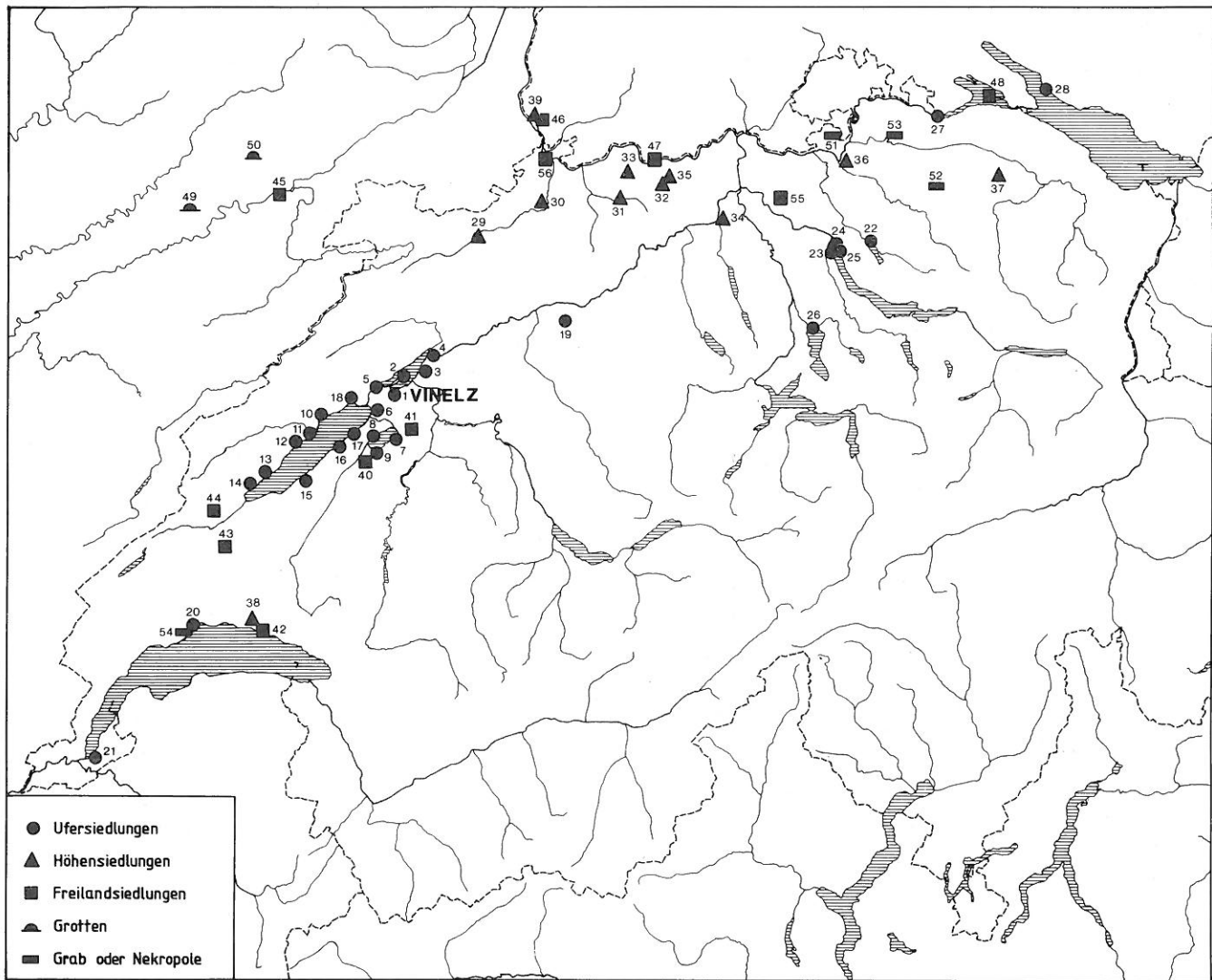
III. Die Bucht von Vinelz als Siedlungskammer

Während auf der Nordseite des Bielersees, am steilen Abhang des Jurasüdfusses, nur kleine Buchten mit einer beschränkten Strandplatte vorhanden sind, finden wir auf der Südseite des Bielersees weite Buchten mit breiten, ausgedehnten Strandplatten (Buchten von Sutz, Latrigen, Mörigen, Gerolfingen, Lüscherz und Vinelz). Am Nordufer standen Ufersiedlungen notgedrungen immer wieder an der gleichen Stelle. In Twann konnten daher über 20 Siedlungen dendrochronologisch erfasst werden. Ein ganz anderes Bild ergibt sich in der Bucht von Vinelz. Die Siedlungen sind über den ganzen Ufer-saum gestreut. Es ist deshalb nicht einfach, die stratigraphische Abfolge der Siedlungen zu erkennen, wenn keine uferparallelen, durchgehenden Sondiergräben Aufschluss über das stratigraphische Verhältnis der sich oft nur teilweise überdeckenden Siedlungen geben.

Bisher konnten in Vinelz folgende Siedlungsbereiche von West nach Ost festgestellt werden (Abb. 2; Suter/Wohlfarth 1980, 224 ff.; Suter 1979, 77 ff.):

1. Schnurkeramische Siedlungszone:

Erfasst durch Grabung Fellenberg 1882, Sondierung Ischer 1937, Sondierung Archäologischer Dienst 1974, diverse Aufsammlungen. Bis heute ist ungeklärt, ob nur eine oder mehrere schnurkeramische Siedlungen erfasst worden sind.



Ufersiedlungen:

- 1 Vinelz
- 2 Petersinsel
- 3 Mörigen
- 4 Nidau
- 5 Le Landeron
- 6 Witzwil
- 7 Muntelier
- 8 Vallamand
- 9 Avenches, Eau Noire
- 10 Auvernier
- 11 Cortaillod
- 12 Bevaix
- 13 Concise
- 14 Corcelettes
- 15 Estavayer
- 16 Portalban
- 17 Cudrefin
- 18 Hauterive, Champréveyres
- 19 Inkwilensee
- 20 Morges, Les Roseaux
- 21 Genève Eaux Vives
- 22 Greifensee Bösch
- 23 Zürich, Alpenquai
- 24 Zürich, Kleiner Hafner

25 Zürich, Grosser Hafner

26 Zug, Sumpf

27 Eschenz, Insel Werd

28 Unteruhldingen

Höhensiedlungen:

- 29 Courroux, Roc de Bellerive
- 30 Pfeffingen, Schalberg
- 31 Böckten, Bischofsstein
- 32 Wittnauer Horn
- 33 Zeiningen, Bönistein
- 34 Möriken, Kestenberg
- 35 Alt-Tierstein
- 36 Eschnerberg bei Berg am Irchel
- 37 Toss, Waldi
- 38 Lausanne, Cathédrale
- 39 Isteiner Klotz

Freilandsiedlungen:

- 40 Avenches
- 41 Kerzers, Ried
- 42 Lausanne, Vidy

43 Bavois

44 Rances

45 Dampierre-sur-le Doubs

46 Efringen, Kirchen

55 Otelfingen

56 Basel, Martinskirchplatz

Inselsiedlungen:

- 47 Säkingen, Rheininsel
- 48 Reichenau

Grotten:

- 49 Gondenans-les-Montby, Grotte de la Tuilerie
- 50 Gonvillars, Grotte de la Baume

Gräber und Nekropolen:

- 51 Rafz
- 52 Elgg
- 53 Ossingen im Speck
- 54 Le Boiron

Abb. 1: Übersichtskarte der besprochenen Fundstellen.

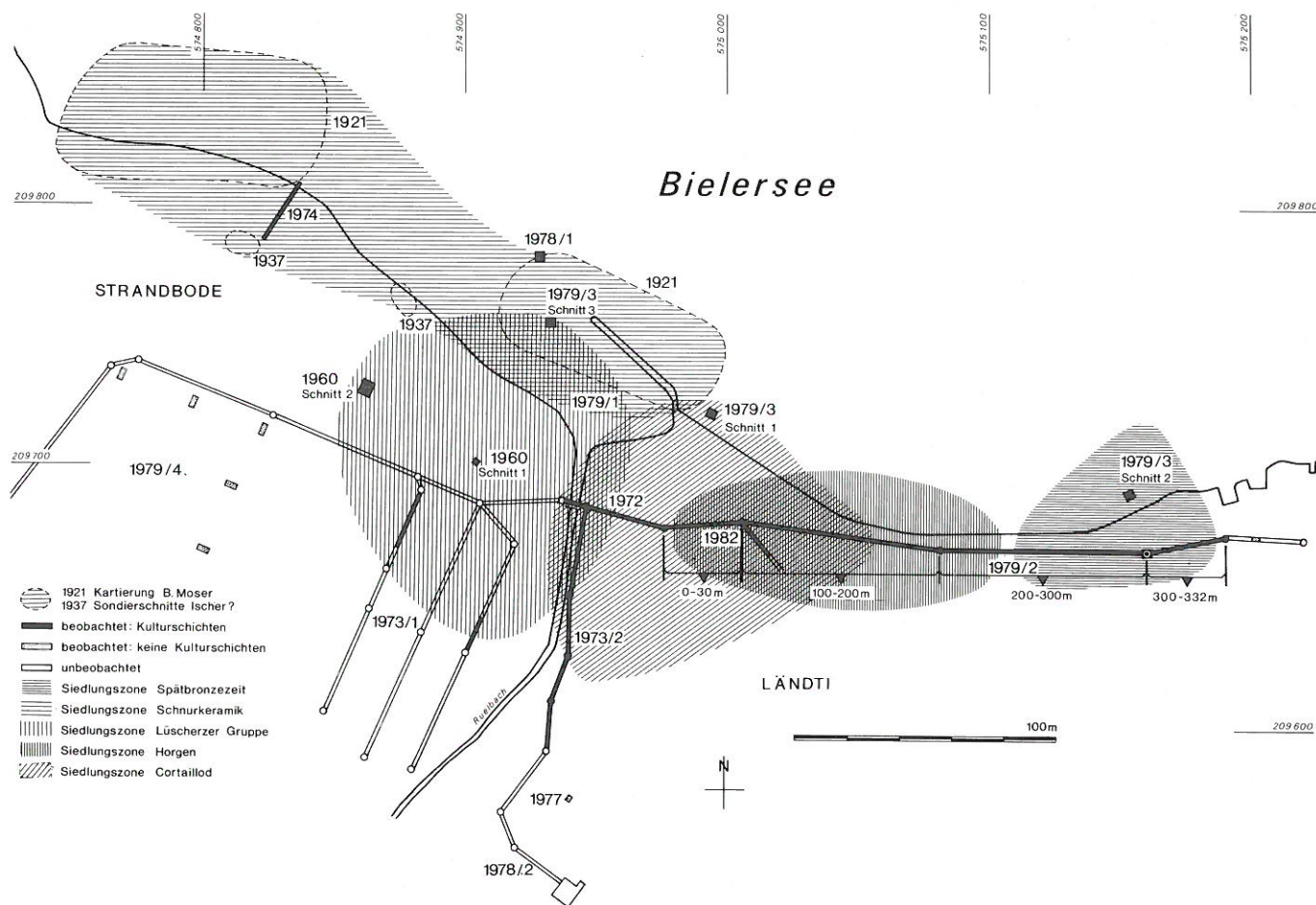


Abb. 2: Übersichtsplan der Grabungen und Ufersiedlungen in der Bucht von Vinelz.

2. Lüscherzer Siedlungszone:

Erfasst durch Grabung Strahm 1960, Schnitt 1 und 2, Sondierung Archäologischer Dienst 1973, Schnitt 1 und 2, Aufsammlung H. Stucki 1979.

Holzproben, die von U. Ruoff bei einem Tauchgang geborgen wurden, lassen sich mit Pfählen aus anderen Lüscherzersiedlungen korrelieren. Innerhalb der Sequenz von Vinelz, die in diesen Zeitraum gehört, sind bisher zwei Schlagphasen nachgewiesen.

3. Siedlungszone der Cortaillod-Kultur:

Sondierung Archäologischer Dienst 1972, Sondierung Archäologischer Dienst 1973/2, Aufsammlung Archäologischer Dienst 1979/1, Sondierung Archäologischer Dienst 1979/2, Tauchsondierung Schnitt 1, 1979, Kanalisationsgraben 1982. Bisher konnten drei Siedlungsschichten nachgewiesen werden, zwei davon konnten dendrochronologisch datiert werden.

4. Siedlungszone der Horgener Kultur:

Sondierung Archäologischer Dienst 1979/2. Bisher sind drei Siedlungsschichten belegt, zwei davon konnten dendrochronologisch datiert werden.

5. Spätbronzezeitliche Siedlungszone:

Sondierung Archäologischer Dienst 1979/2, Tauchsondierung 1979, Schnitt 2. Aufsammlung H. Stucki ab 1979. Zwei Brandschichten sind nachgewiesen, die ältere kann dendrochronologisch datiert werden.

6. Frühbronzezeitliche Siedlungszone:

Grabung Tschumi 1928/29. Die frühbronzezeitliche Siedlungszone Schattenwil befindet sich in einer kleinen Bucht etwa 2 km nord-östlich der behandelten Ufersiedlungen.

Die Ausdehnung der einzelnen Siedlungszonen in den nicht ergrabenen Teilen ist summarisch interpoliert worden; zum Teil kann ich mich auch auf Angaben von

H. Stucki stützen (Ausdehnung der spätbronzezeitlichen Siedlungszone im Seebereich, schnurkeramische Siedlungsreste in der Zone zwischen den beiden von Moser 1921 kartierten Pfahlfeldern).

IV. Die Ausgrabung (16. 5.–31. 8. 1979)

Schon 1972 waren bei der Anlage einer Abwasserleitung auf der Ländti Funde der frühen und der späten Cortaillod-Kultur geborgen worden. Als 1979 diese Abwasserleitung weiter in Richtung Lüscherz geführt werden sollte, überwachte der Archäologische Dienst des Kantons Bern die Bauarbeiten und veranlasste eine Grabung der Fundschichten, die durch den Leitungsbau zerstört wurden. Der ganze Graben von 0,7 bis 1 m Breite wurde in Laufmeter eingeteilt, und bei jeder Schachtgrube der Leitung wurde mit dem nächstfolgenden Hunderter als Laufmeterbezeichnung begonnen (M 100, M 200, M 300). Der Profilcaisson M 300 wurde als ganze Einheit mit M 300 bezeichnet, obwohl er 4,6 m² Fläche aufwies. Die Ausgrabung des Leitungsgrabens teilt sich in drei Etappen, die unterschiedlich dokumentiert worden sind:

1. M 0–30: Der Aushub wurde vom Archäologischen Dienst nach Funden untersucht. Die Schichtzuweisung

der Funde war nur in Einzelfällen möglich. Pfähle und allfällige liegende Hölzer wurden photographisch aufgenommen.

2. *M30–237*: Die Funde und Befunde wurden während der laufenden Bauarbeiten von einer kleinen Equipe unter der örtlichen Grabungsleitung von Peter J. Suter aufgenommen. Man entfernte die Deckschichten maschinell, danach legte man die Fundschichten in Grabungseinheiten bis 10 m von Hand frei. Liegende Hölzer, Pfähle, Rindenbahnen, Lehmleisten, grössere Steine und Keramikkonzentrationen wurden fortlaufend eingemessen und im Planum aufgenommen. Die Funde wurden schichtweise pro m² geborgen, von Harthölzern nahm man Dendroproben. Die Reste des Längsprofils, die den Spundwänden entlang stehengeblieben waren und einige Querprofile wurden in unregelmässigen Abständen (1 bis 10 m) abgetieft und geputzt, eingemessen und detailliert beschrieben. In einigen Abschnitten überwachte man nur den Aushub. Die Schichtkorrelation war erschwert, da das Längsprofil nicht lückenlos dokumentiert werden konnte. In den nicht beobachteten Laufmetern des Längsprofils konnten Schichten auslaufen oder neue Schichten auftauchen. Denkt man zudem an die stereotype Sedimentabfolge, so wird es verständlich, dass falsche Schichtkorrelationen unvermeidlich waren.

3. *M237–332*: Nach Abschluss der zweiten Etappe wurde der Profilcaisson *M300* gegraben. In Anbetracht der fundreichen spätbronzezeitlichen Schichten wurde die Grabungsequipe auf etwa acht Personen erhöht; auch

mir war es während dieser Phase möglich, auf der Grabung zu arbeiten. Die Befunde in der Fläche nahm man nun durchgehend systematisch auf. Das Längsprofil wurde, falls seitlich der Spundwände erhalten, einmal pro Meter abgetieft, eingemessen und beschrieben. Da die neolithischen Fundhorizonte schon vor *M237* ausliefen, wurden ihre Plana nicht mehr freigelegt; es wurde nur noch versucht, allerdings mit geringem Erfolg, die neolithischen Schichten im Profil zu verfolgen. Der Schichttrennung der bronzezeitlichen Horizonte schenkte man nun mehr Aufmerksamkeit. Gegen Ende der dritten Etappe wurden von der Tauchequipe des Büros für Archäologie der Stadt Zürich unter der Leitung von U. Ruoff Tauchsondierungen ausgeführt. Mit diesen Sondierungen sollte abgeklärt werden, ob durch das damals geplante Bootshafenprojekt auch im Seebecken Siedlungsreste bedroht waren. Es wurden drei kleine Schnitte angelegt (Schnitte 1–3), um Profile zu gewinnen. Die Funde wurden aufgesammelt, das Profil wurde skizziert und beschrieben.

Die Hinweise auf die Unzulänglichkeiten der Grabung sollen nicht als Angriff auf die Grabungsequipe verstanden werden; der Bearbeiter wäre von diesem Vorwurf selbst auch betroffen. Angesichts der schwierigen Bedingungen einer Grabung in einem sich im Bau befindlichen Leitungsgraben sind die erwähnten Mängel nicht gravierend. Nur dank der grossen Menge wertvoller Beobachtungen lohnte es sich, umfangreiche Auswertungsarbeiten überhaupt an die Hand zu nehmen.

Neolithische Schichten

I. Stratigraphie (Abb. 3 und 4)

Im Verlauf der Grabung unterschieden die Ausgräber von oben nach unten vier neolithische Horizonte mit Siedlungsresten (I, II, III, IV). Da erst ab M 200 spätbronzezeitliche Siedlungsreste vorhanden waren, wurden die spätbronzezeitlichen Horizonte nicht in dieses Bezeichnungssystem eingeschlossen, sondern von oben nach unten als Holzkohleschichten 0, 1, 2 angesprochen. Um Verwechslungen zu verhindern, werden die neolithischen Schichten in diesem Band NI, NII, NIII, NIV, die bronzezeitlichen 0, 1 und 2 genannt.

Das im Vorbericht publizierte Längsprofil (Suter 1980, 79, Abb. 3) beruht auf einer vorläufigen Schichtkorrelation; einige Schichten fehlen, der Verlauf anderer Schichten beruht zum Teil auf falschen Schichtkorrelationen. Zwei neolithische Siedlungshorizonte waren erst nach M 200 fassbar. Während der Grabung sind sie nicht als neue Schichten erkannt worden, die untere neue Schicht wurde mit Schicht NI, die obere mit der spätbronzezeitlichen Schicht 2 korreliert. Ich bezeichne diese beiden Schichten neu mit NIa und NIb, die darunterliegende, ursprünglich mit NI bezeichnete Schicht neu mit NIc. Auf eine konsequente Neubenennung der Schichten von oben nach unten verzichte ich, da alle Grabungsunterlagen und die Fundnummern von den ursprünglichen Bezeichnungen ausgehen. Zur leichteren Orientierung sind die unterschiedlichen Bezeichnungen in der Grabungsdokumentation, im Vorbericht und in diesem Band in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Tabelle 1: Korrelation der Schichtbezeichnung in Abb. 3–11, der Grabungsdokumentation und des Vorberichts

Abb. 3–11	Grabungsdokumentation	Vorbericht	kulturelle Zuordnung
Schicht S1	Sable 1	–	
Schicht 0	Charbon 0	0	Spätbronzezeit
Schicht 1	Charbon 1	1	
Schicht 2	Charbon 2	2	
Schicht NIa	Niveau X, Charbon 2	–	Horgen spät
Schicht NIb	Schicht I (M 204–222)	A	
Schicht NIc	Schicht I (M 0–204) Schicht II (M 204–222)	A B	Horgen früh
Schicht NII	Schicht II (M 0–204)	B	Cortaillod spät
Schicht NIII	Niveau III	–	–
Schicht NIV	Schicht IV	C	klassisches Cortaillod

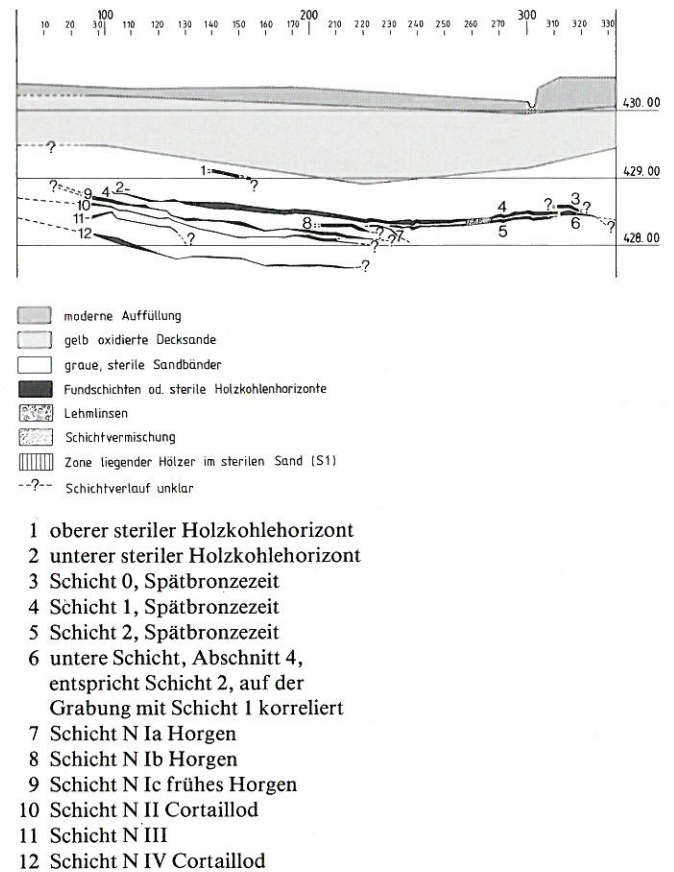


Abb. 3: Stratigraphie der Grabung 1979, Übersicht, überhöht.

Alle neolithischen Fundhorizonte sind voneinander deutlich durch mehr oder weniger dicke, sterile Sandschichten getrennt. Funde ohne Schichtbezeichnung sind also nur aus grabungstechnischen Gründen nicht eindeutig einer Schicht zugeordnet worden. Die sterilen Trennsande sind in feine Bänder mit mehr oder weniger starkem Seekreideanteil aufgegliedert. Auch Schicht NIa ist von den spätbronzezeitlichen Fundhorizonten durch diese feinen, sterilen Sandbänder getrennt. Schicht NIV liegt auf einer grauen Sandschicht. Die Mächtigkeit der Fundhorizonte schwankt zwischen 1 bis 6 cm. Im Bereich M0–125 fallen die Schichten stärker als im östlichen Grabenteil nach Osten ab, da der Graben von M0–125 vom Land gegen das Ufer führt. Von M125–237 verläuft der Graben ungefähr parallel zum Ufer, deshalb liegen hier die Schichten mehr oder weniger horizontal.

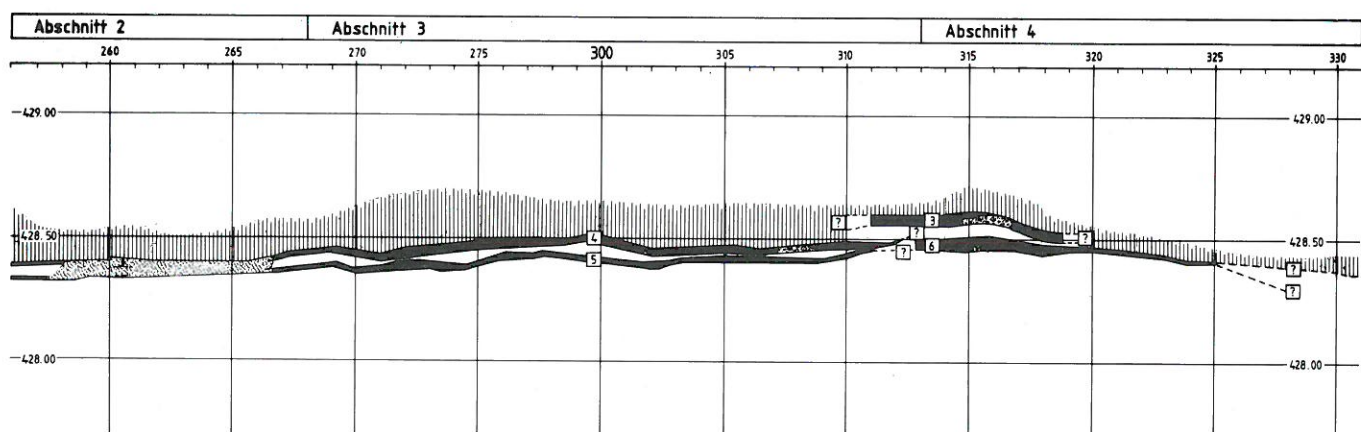
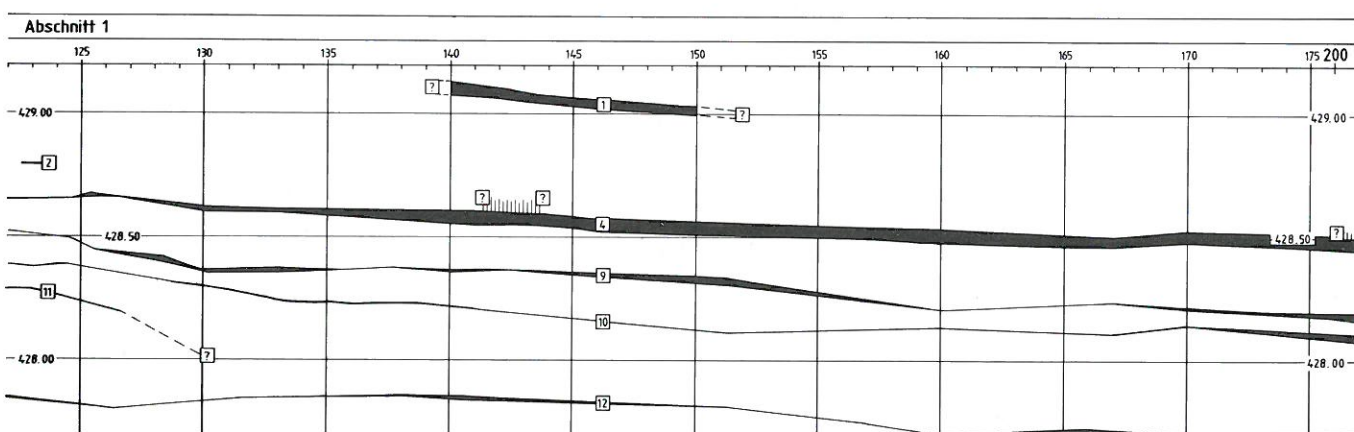
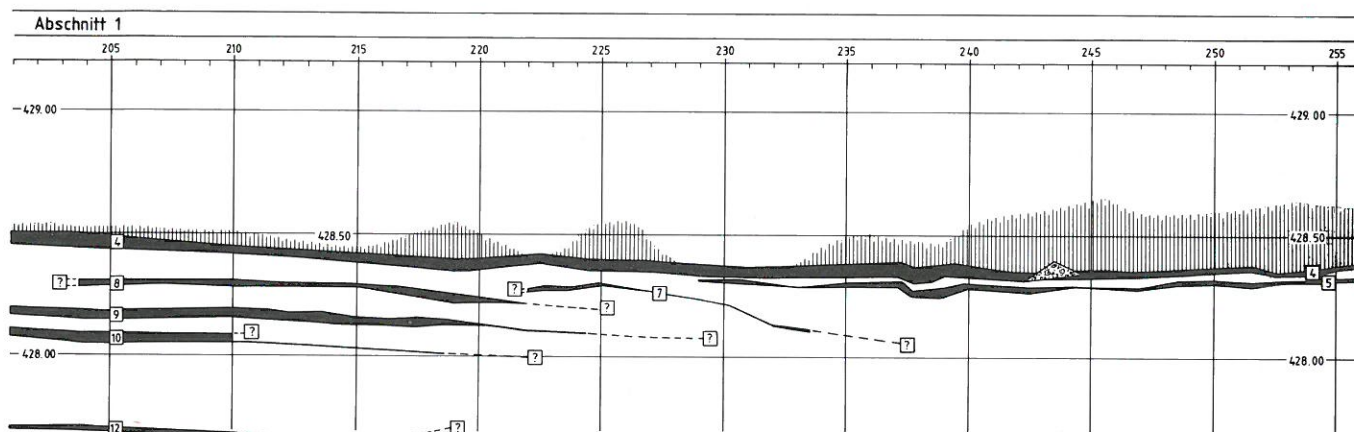
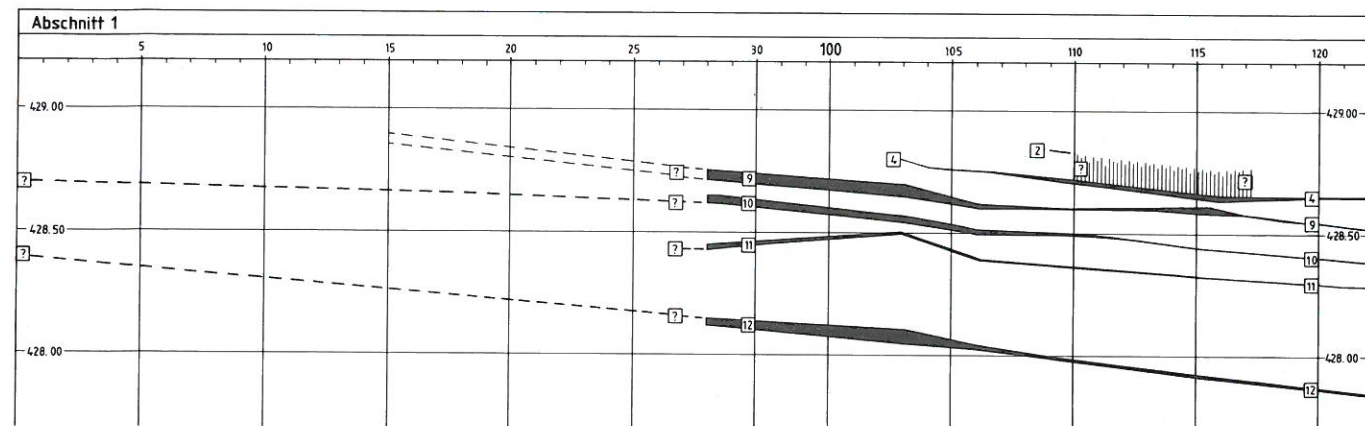
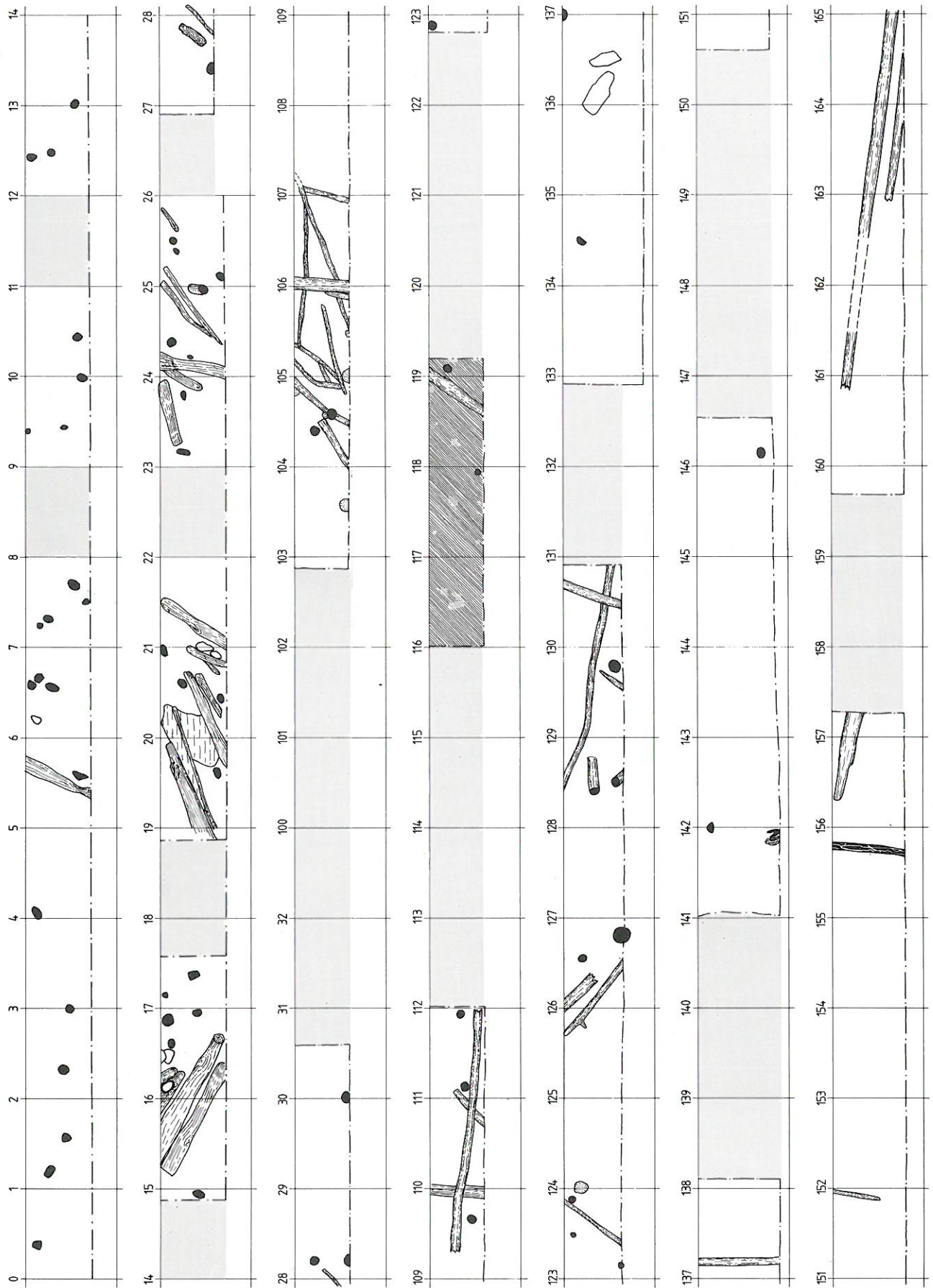


Abb. 4: Stratigraphie der Grabung 1979, überhöht. Legende siehe Abb. 3.



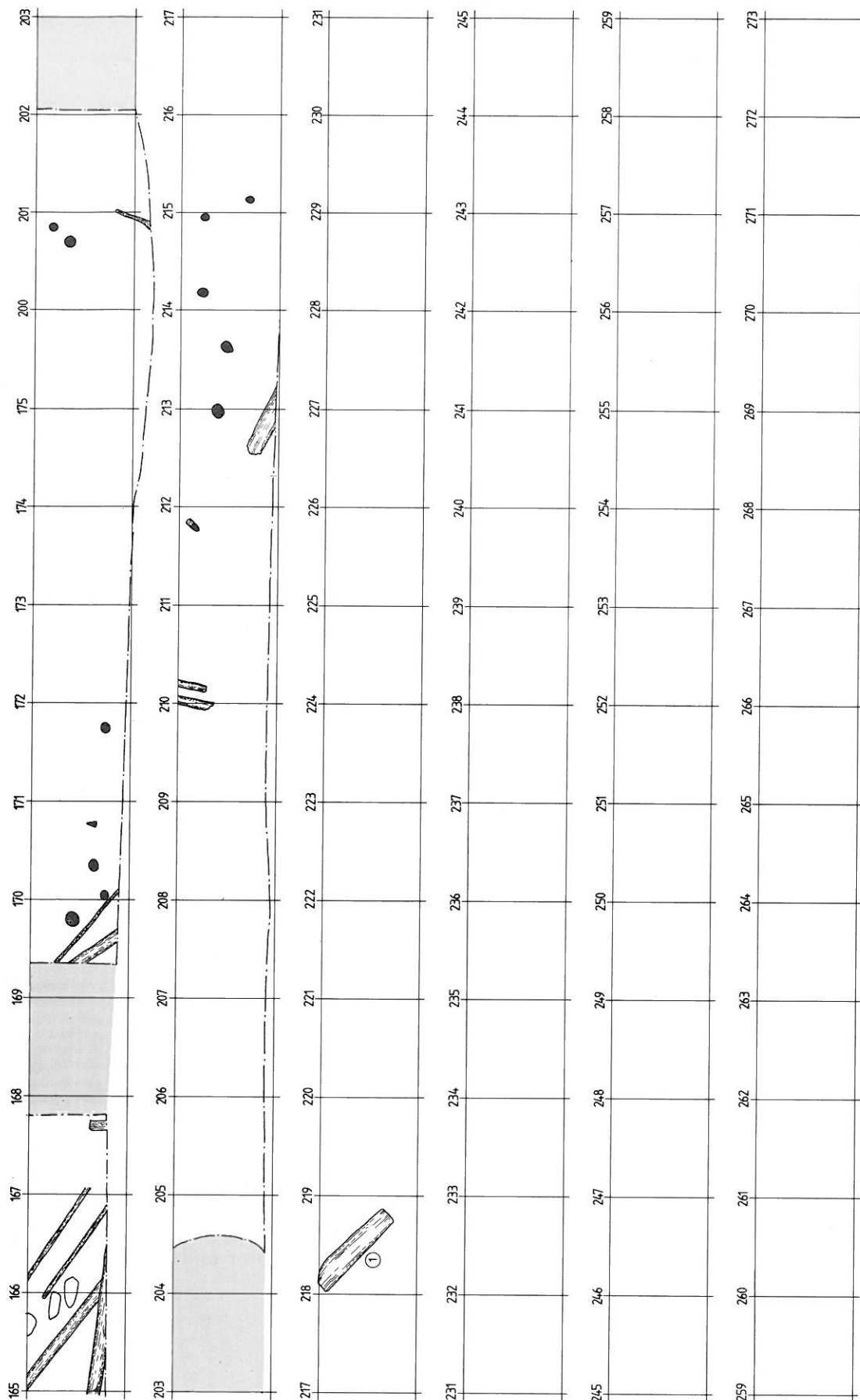
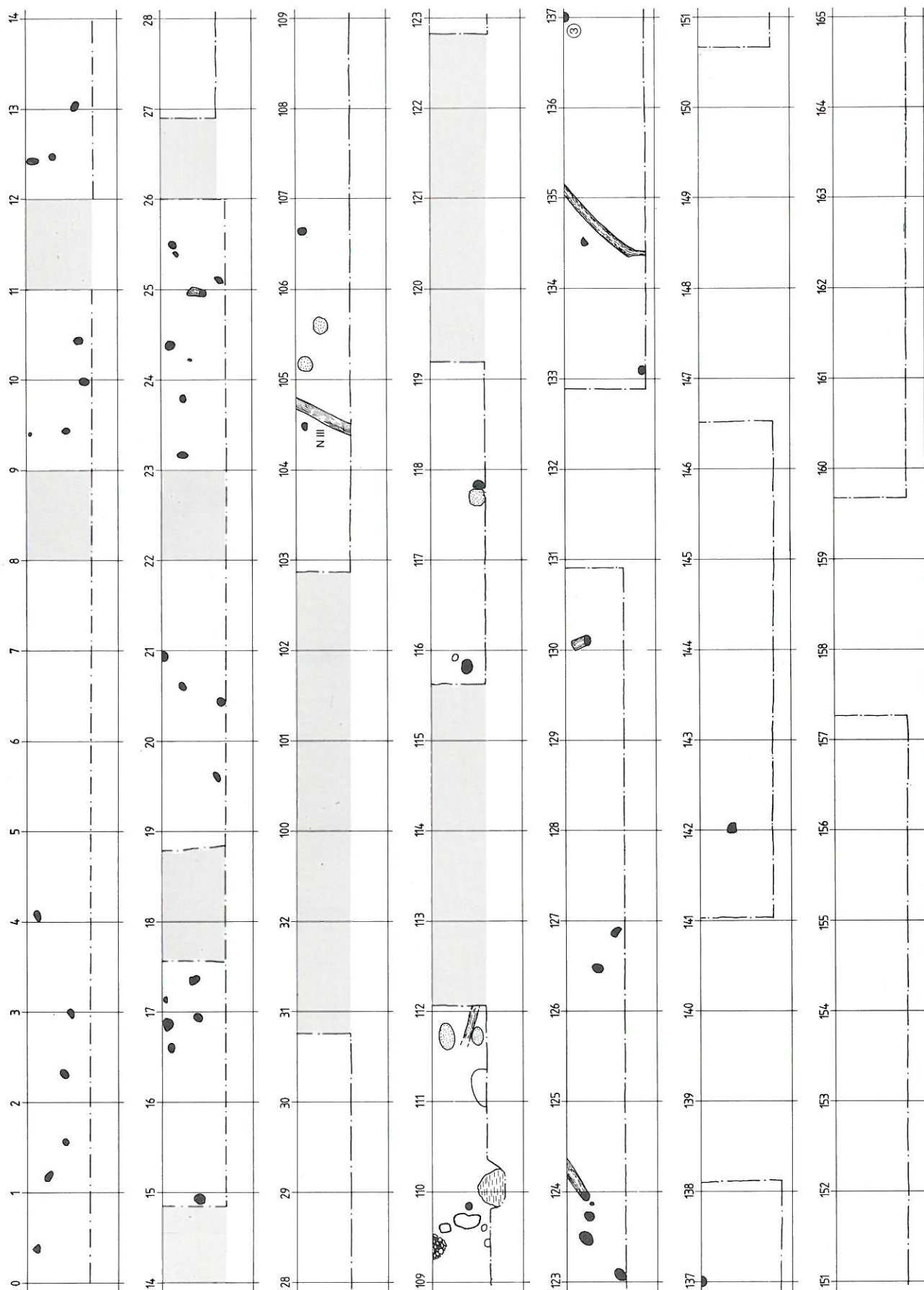


Abb. 5: Befund in der Fläche, Schicht N IV, 1:60.



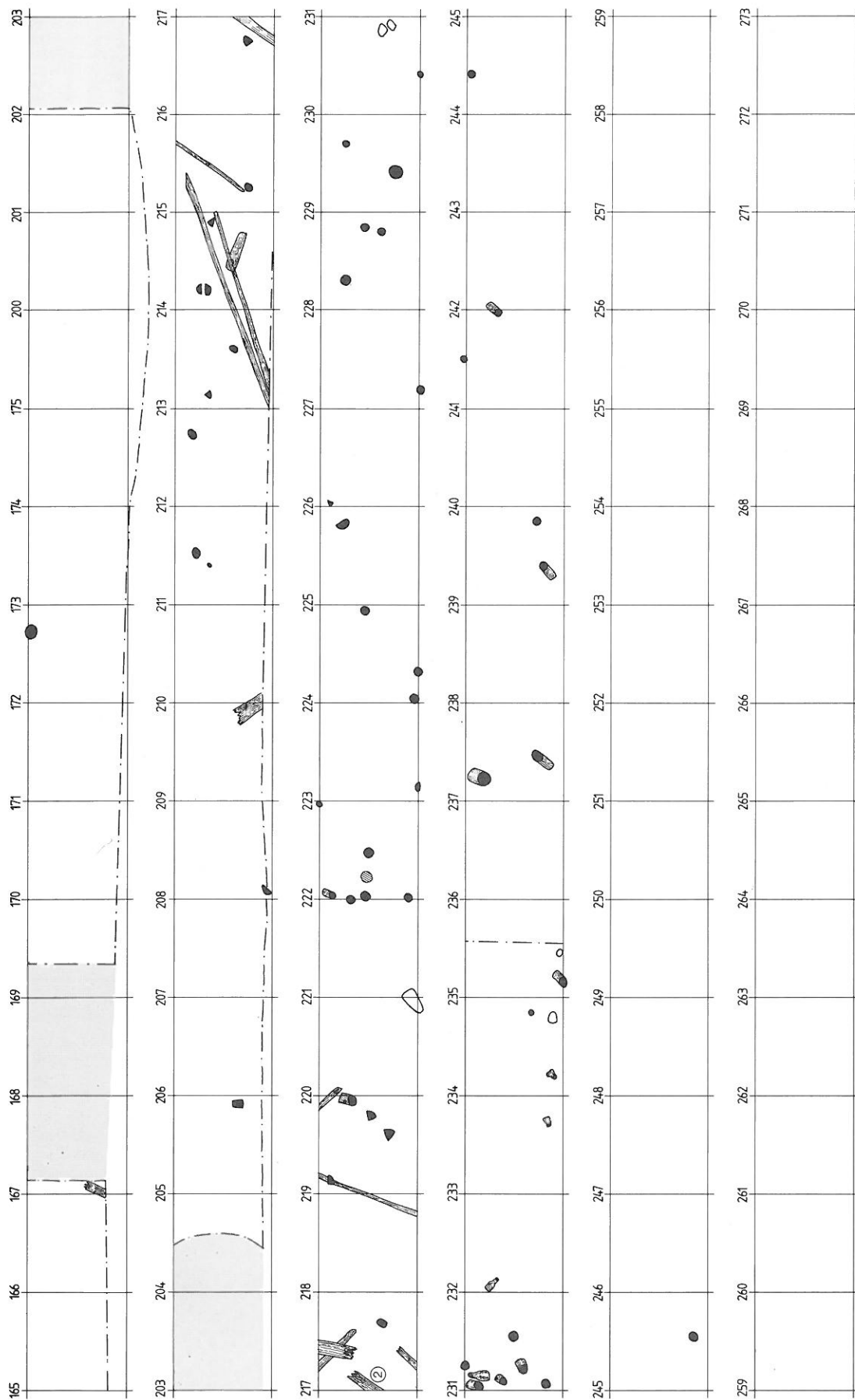
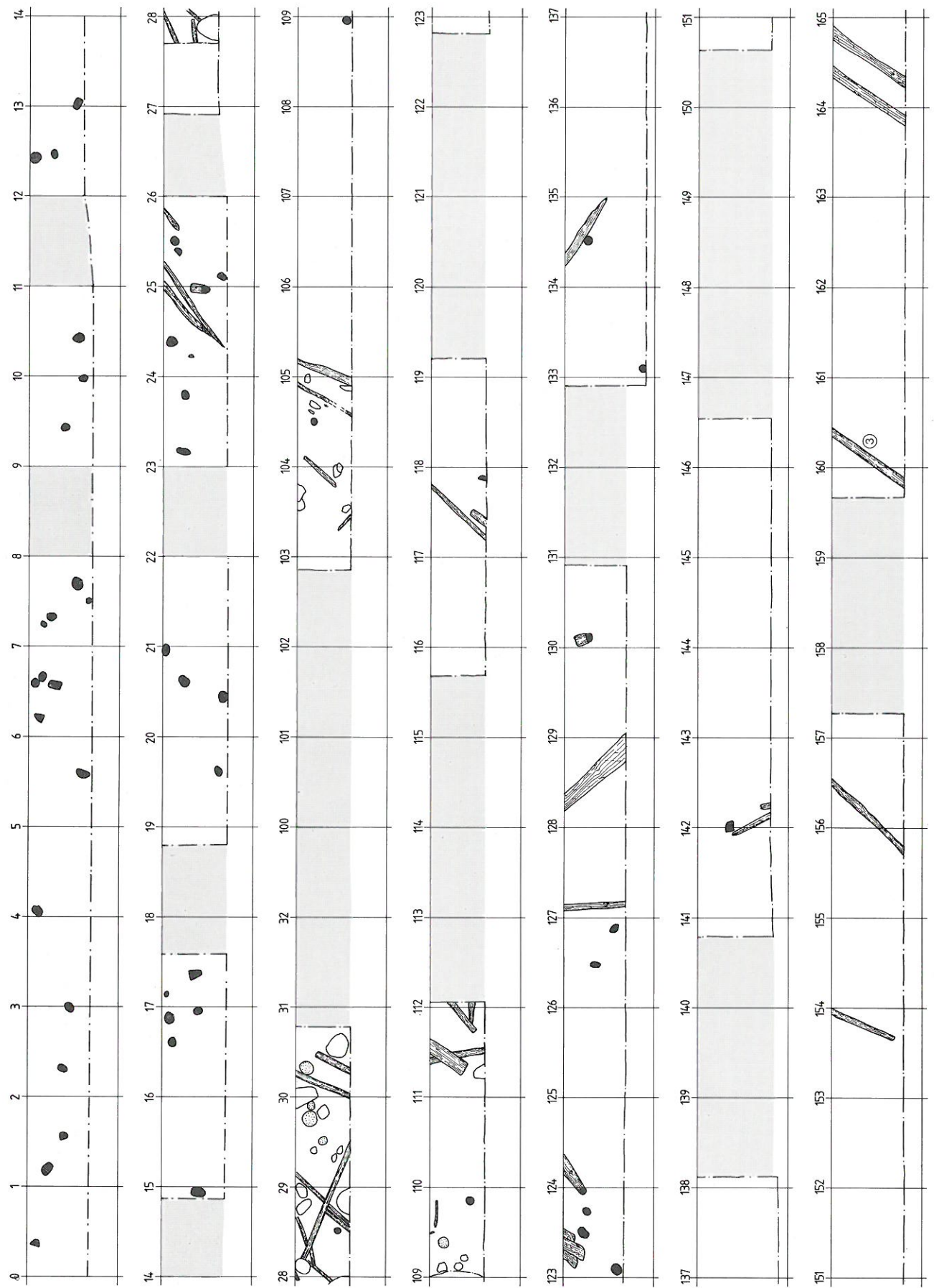


Abb. 6: Befund in der Fläche, Schicht N II und N III, 1:60.



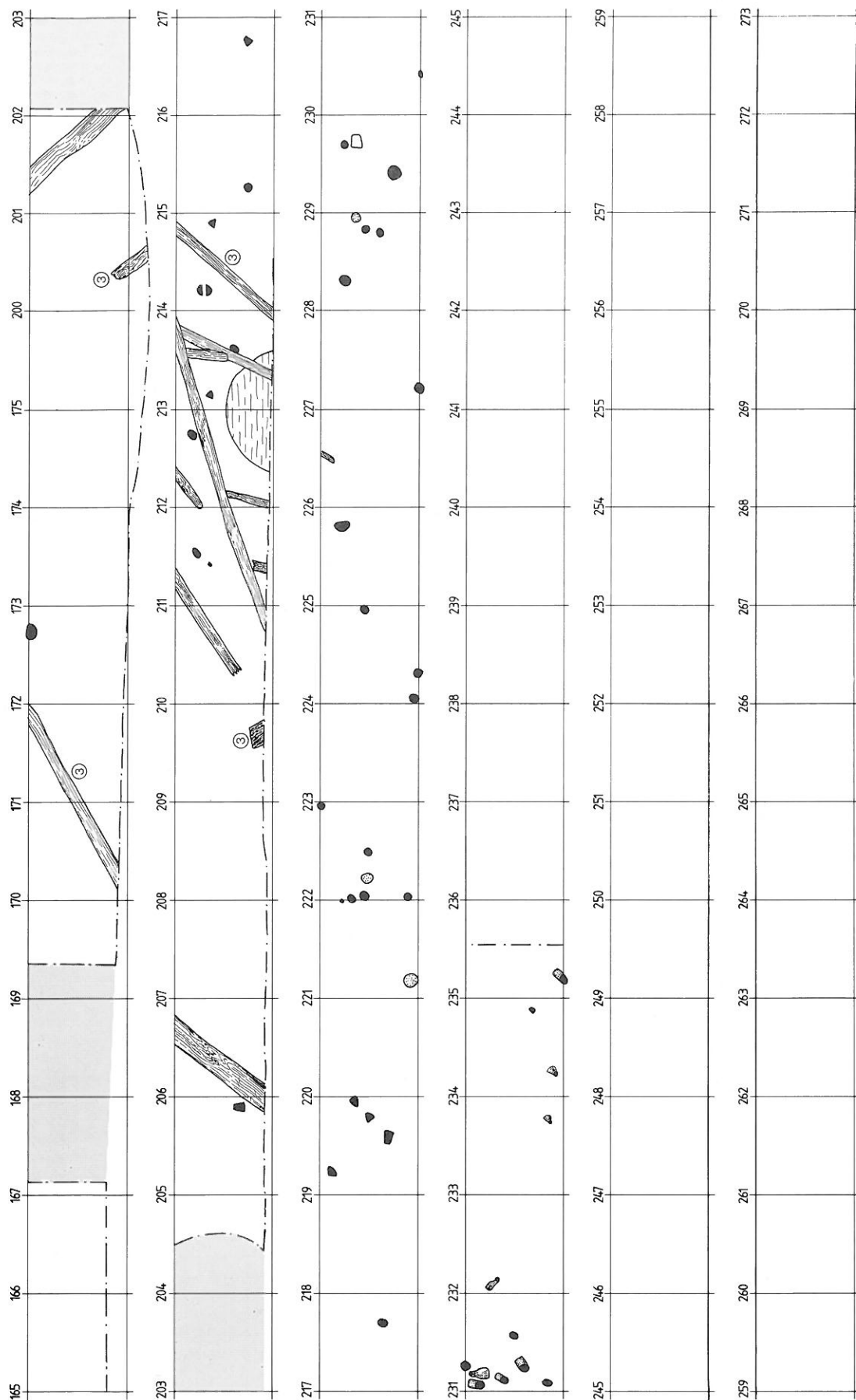


Abb. 7: Befund in der Fläche, Schicht N Ic, 1:60.

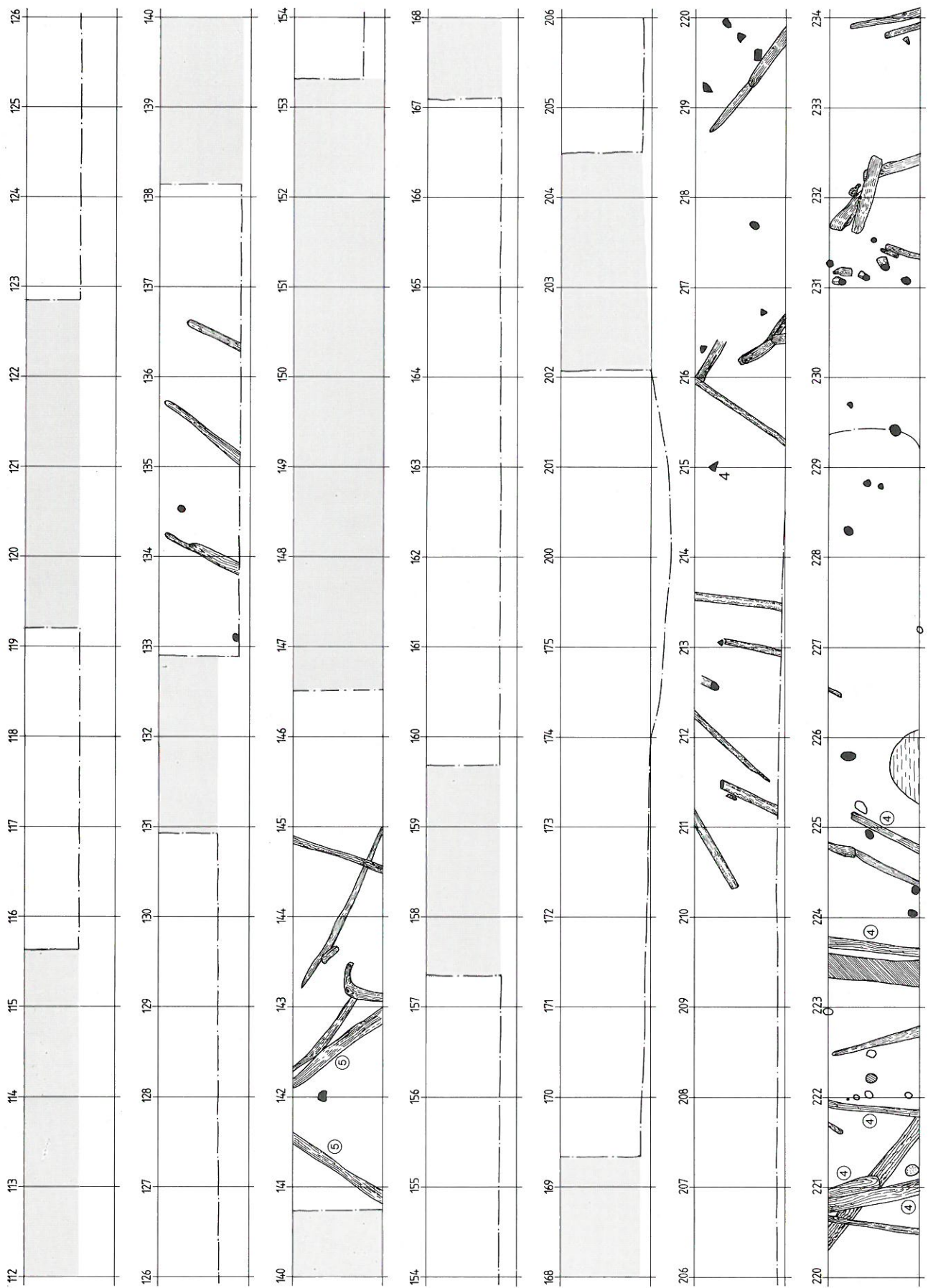


Abb. 8: Befund in der Fläche, Schicht N Ia und b, 1:60.

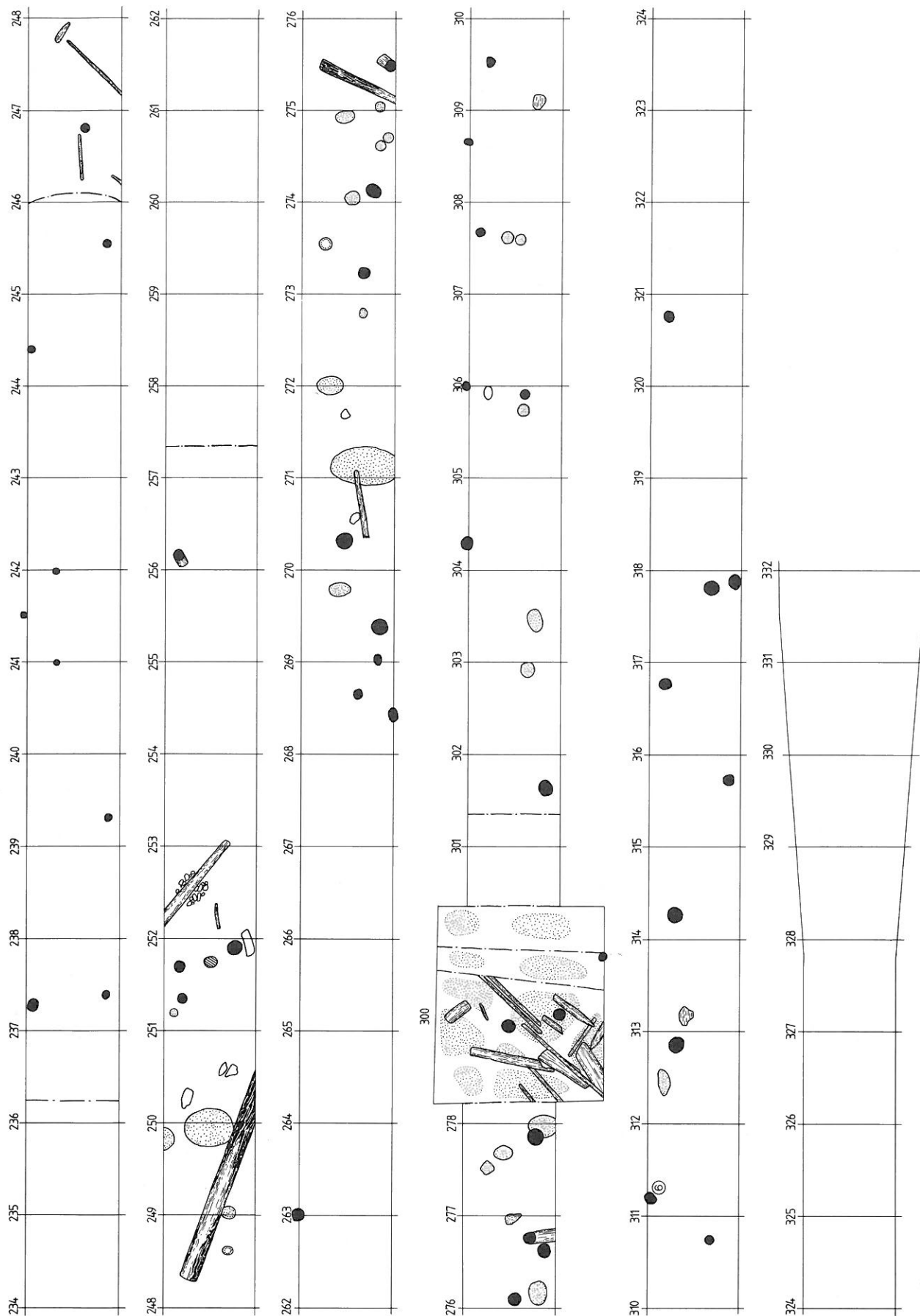
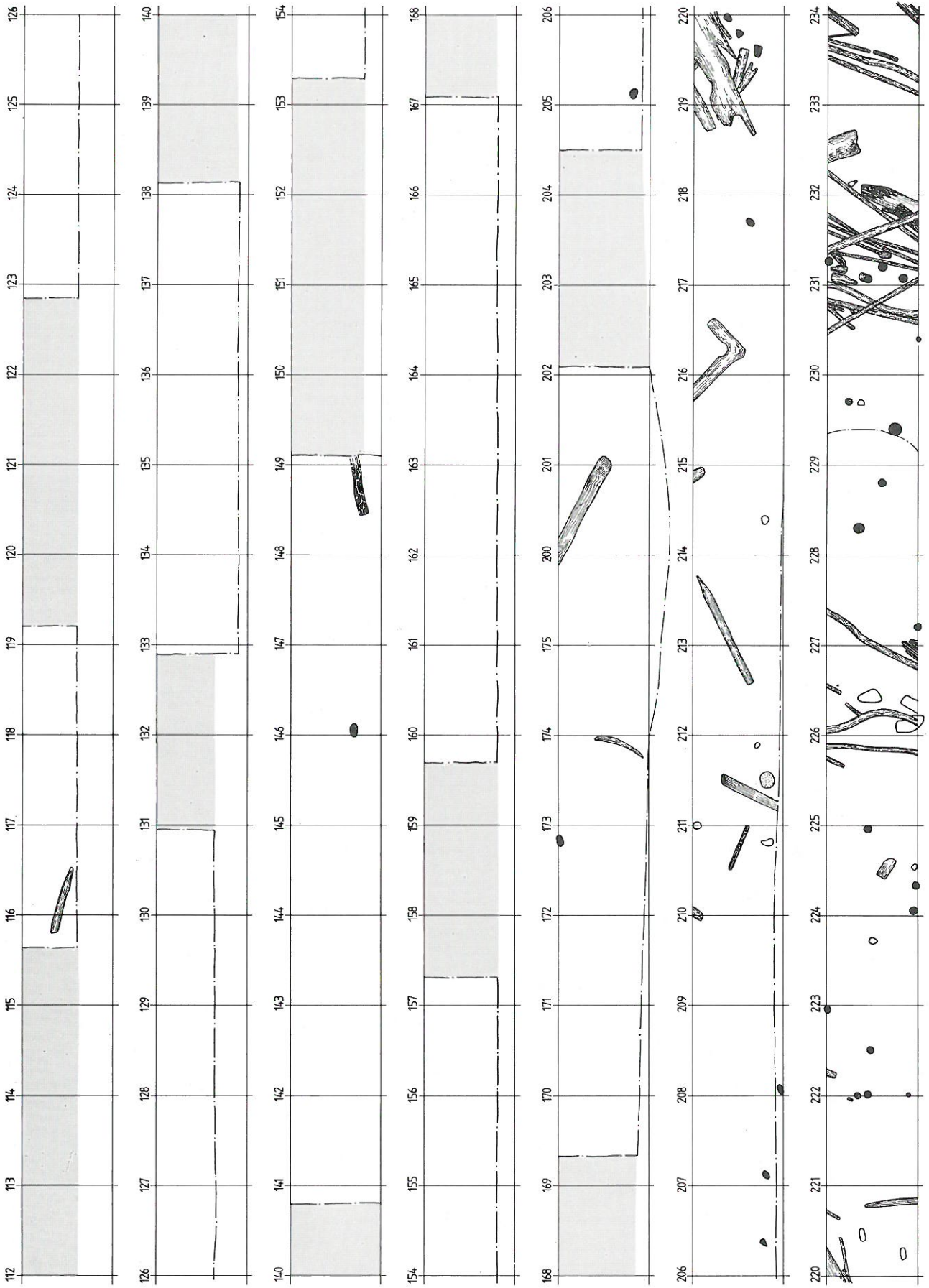


Abb. 9: Befund in der Fläche, Spätbronzezeit, Schicht 2, 1:60.



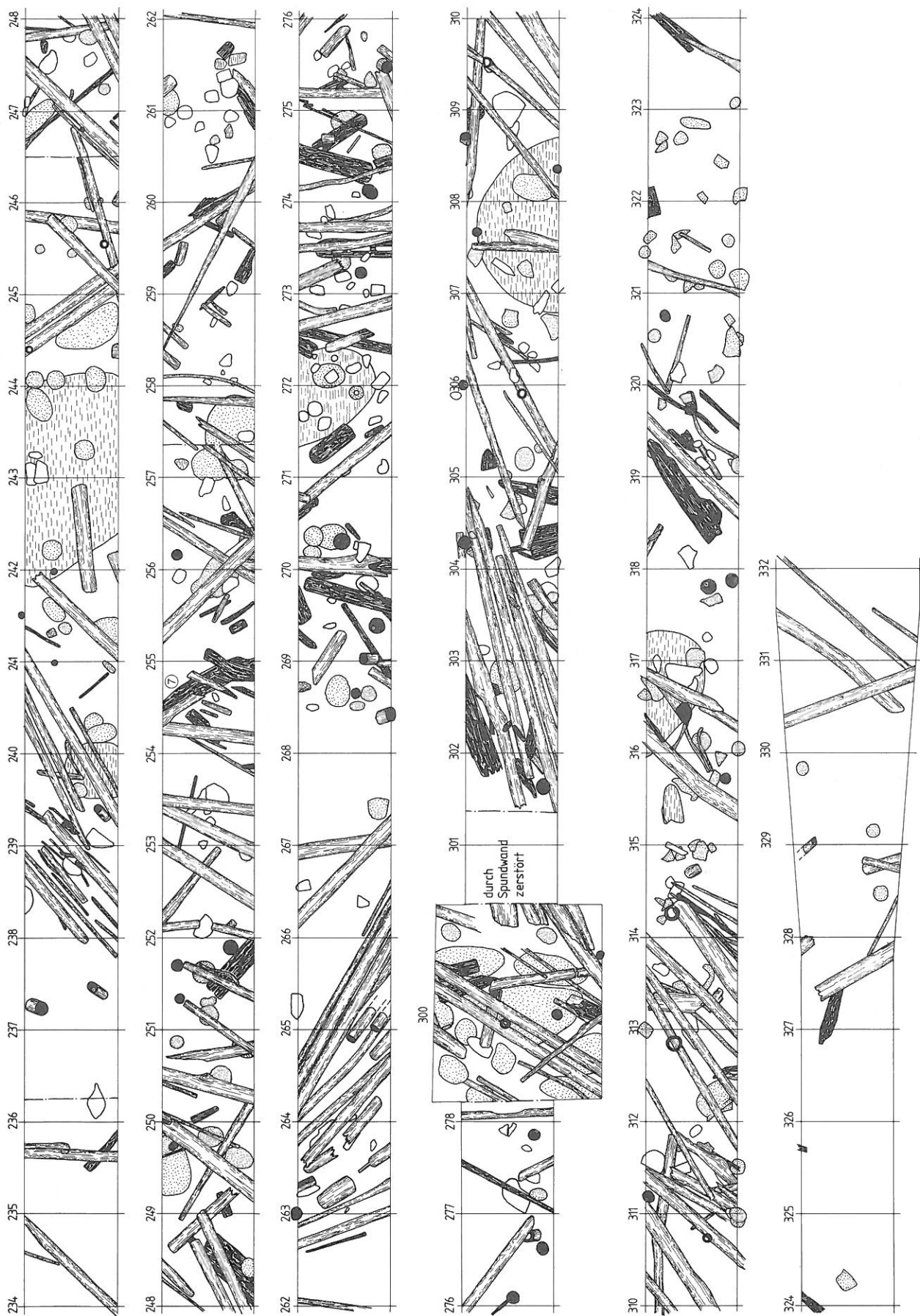


Abb. 10: Befund in der Fläche, Spätbronzezeit, Schicht 1 und Schicht 1 oder 2, 1:60.

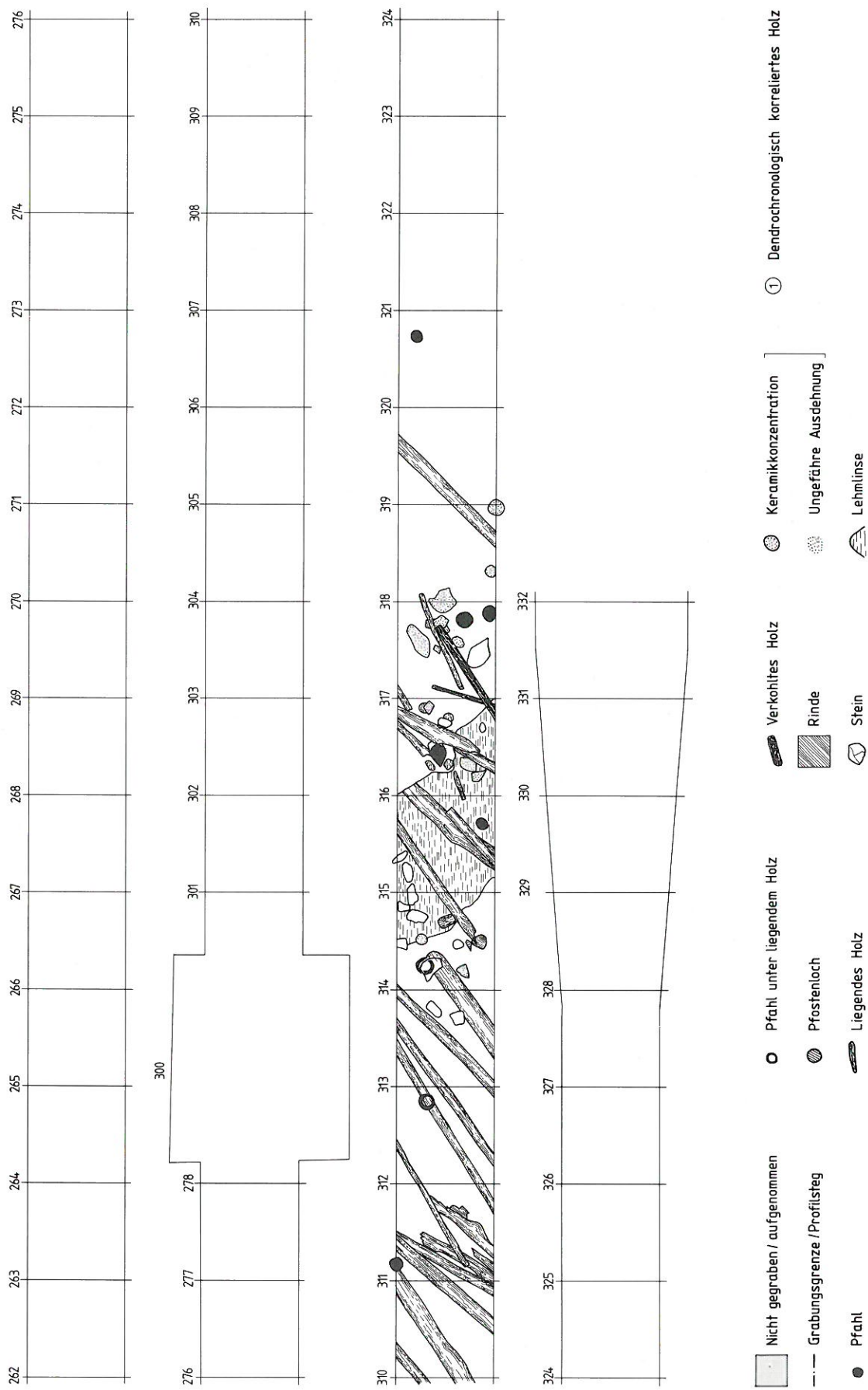


Abb. 11: Befund in der Fläche, Spätbronzezeit, Schicht 0, 1:60.

II. Der Befund in der Fläche (Abb. 5–8)

Die Betrachtung des Befundes lässt kaum relevante Aussagen zu, da die neolithischen Schichten nur summarisch und unvollständig beobachtet und gegraben wurden, die Schnittbreite zudem weniger als 1 m betrug. Deutbare Strukturen, wie z. B. Prügelböden oder Palisaden traten nicht zutage. Die wirre Anhäufung von Pfählen, ungeordnet liegenden Hölzern, einigen Rindenbahnen, Steinen und Keramikkonzentrationen entspricht dem normalen Bild der Grabungsfläche einer neolithischen Ufersiedlung. Da die Funddichte zu gering ist, können keine aussagekräftigen Fundverteilungen erkannt werden. Liegende Hölzer sind oft durch die eingerammten Spundwände geknickt oder abgedrückt, ein grosser Teil der Hölzer befindet sich also ohnehin nicht mehr in situ. Aus diesem Grund sind vor allem Höhenangaben der Hölzer schwierig zu beurteilen, falsche Schichtzuweisung der Hölzer kann die Folge sein. Unklarheiten herrschen vor allem im Bereich M 204–237, in welchem die neu auftretenden Schichten N Ia und N Ib anfangs nicht erkannt wurden.

Pfähle: Da im Grabenabschnitt der neolithischen Schichten nur wenige Pfähle eindeutig einem Siedlungshorizont zugewiesen werden konnten, betrachten wir die Pfähle dieser Zone als Gesamtheit. In den Laufmetern M 0–236 wurden 131 eindeutige Pfähle gefunden. Ihre Zugehörigkeit zu den neolithischen Schichten ist wahrscheinlich, da die Pfahlköpfe das Niveau des spätbronzezeitlichen Holzkohlehorizontes nicht erreichen. Zudem fehlen von M 0–200 spätbronzezeitliche Funde.

Die Pfahldichte (1,2 Pfähle pro Laufmeter) ist gering; es ist folglich kaum mit verschwundenen, bis auf die Pfähle völlig erodierten Siedlungen zu rechnen. Die Pfahldichte ist aber nicht auf der ganzen Länge des erfassten neolithischen Siedlungsbereichs gleich gross (Abb. 12). In den ersten 30 Metern der Grabung kommen durchschnittlich etwa zwei Pfähle pro Laufmeter vor. Die Dichte nimmt bis M 150 kontinuierlich ab, ab M 160 wieder zu. Vergleicht man die Pfahldichte entsprechender Abschnitte mit der Funddichte der einzelnen Schichten, fällt auf, dass sich Pfahldichte und Funddichte proportional verhalten. Die Schichten N IV–N Ic enthielten vor allem in den ersten 150 Laufmetern des Grabens Funde, die Fundhorizonte N Ia und N Ib liessen sich aber erst ab M 204 beobachten. So ist anzunehmen, dass die Pfähle in den ersten 150 Metern zu den vier unteren Fundhorizonten, die Pfähle ab M 164 aber zu den beiden jüngsten neolithischen Siedlungshorizonten oder auch zur hier beginnenden spätbronzezeitlichen Siedlungszone gehören. Der Siedlungsbereich der vier unteren Schichten dehnt sich also weiter nach Westen aus und endet im Osten etwa bei M 150, der Siedlungsbereich der oberen Schichten erstreckt sich etwa von M 167 an weiter nach Osten. Auf dem Niveau der Schicht N II wurden Pfostenlöcher erkannt, die darauf hinweisen, dass bei der Anlage einer späteren Siedlung herausragende Pfosten entfernt werden mussten.

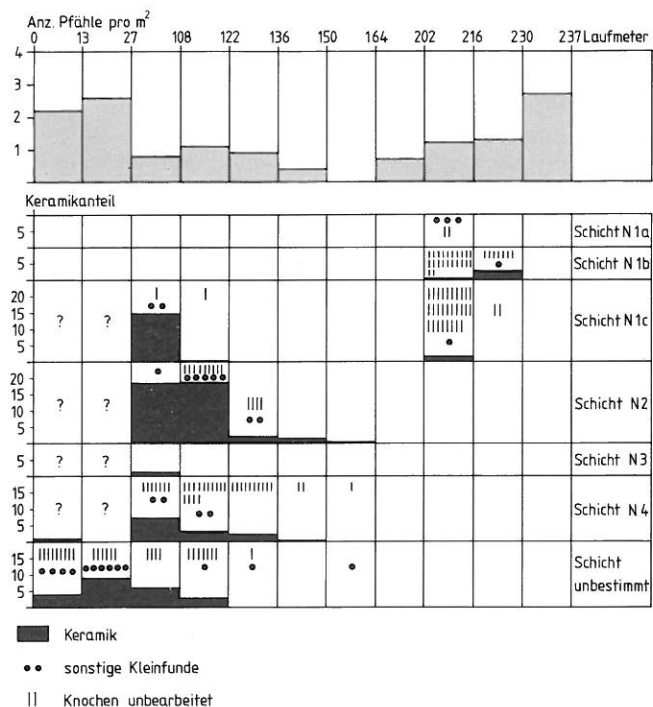


Abb. 12: Pfahldichte und Fundverteilung in den neolithischen Schichten, (1 Skalaeinheit = 100 g Keramik).

Übrige Befunde: In Schicht N IV konnten vereinzelt Fumier und Rindenbahnen beobachtet werden, bei M 116–119 sogar ein Rindentepich (Abb. 5). Ausserdem kommen in allen Schichten liegende Hölzer unterschiedlicher Länge und Dicke, sowohl Bretter als auch Rundhölzer, vor. Eine eindeutige Ausrichtung der Hölzer ist nicht zu erkennen, obwohl nebeneinanderliegende Hölzer der gleichen Schicht, vor allem ausserhalb der eigentlichen Fundkonzentrationen, manchmal parallel liegen. Gerade bei diesen Hölzern ist mit Verlagerung durch das Wasser zu rechnen. Grössere Steine traten recht selten auf, kleinere Steine sind wohl gar nicht systematisch aufgenommen worden.

Auch die Lehmflächen der neolithischen Schichten sind nur summarisch beobachtet worden, sodass sich über ihre Zusammensetzung nichts aussagen lässt. In Schicht N Ia M 225 wurde ein Teil einer eindeutigen Lehmfläche ergraben (Abb. 8). In Schicht N II, bei M 110 wurde ein kleiner Lehmfleck dokumentiert; in seiner Nähe in M 111 lag eine Mühle, und in M 109 fand sich eine kleine Kieselkonzentration (Abb. 6). Der Rest einer Lehmfläche in Schicht N IV bei M 20 wurde nur photographisch dokumentiert.

III. Dendrochronologische Ergebnisse (Abb. 13)

Die neolithischen und spätbronzezeitlichen Mittelkurven der Westschweiz konnten durch Synchronlagen mit der Mittelkurve der Donau von Becker parallelisiert werden (Egger 1983). Diese Kurve ist nun auch durch Synchronlagen mit der nordirischen Mittelkurve absolut

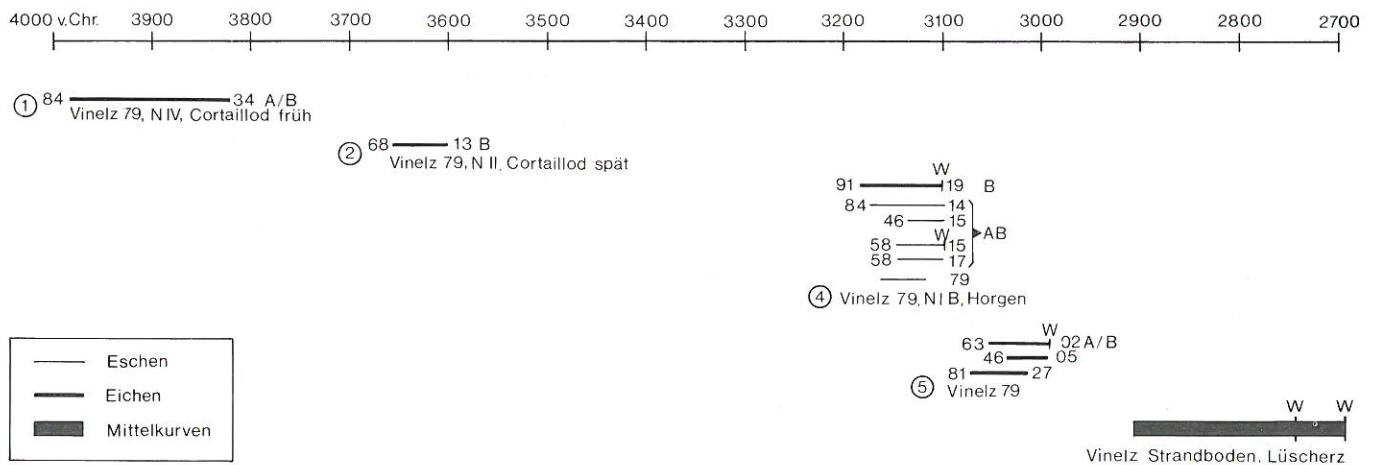


Abb. 13: Dendrochronologisch nachgewiesene Schlagphasen der neolithischen Schichten von Vinelz.

datiert (Stand Sommer 1984)¹. Die Skala dieser absoluten Chronologie wird gegenüber der vor Sommer 1984 verwendeten, C¹⁴-geeichten Chronologie (Becker et al. 1979, 91 ff.) nur um vier Jahre älter.

Schicht NIV:² Ein mit den Hölzern von Twann US korrelierbares liegendes Holz (3834 v. Chr.) in M 218 (1 auf Abb. 5) befindet sich in einem Bereich der Schicht NIV, der sonst keine Siedlungsreste mehr enthält. Splint und Waldkante fehlen.

Schicht NII: Ein liegendes Holz ohne Splint und Waldkante (3613 v. Chr.) würde, rechnet man die Splintjahre dazu, dendrochronologisch in den Bereich von Twann OS fallen. Dieses Holz liegt ebenfalls in einer Zone schwacher Siedlungsaktivität (2 auf Abb. 6).

Schicht NIc: Vier liegende Hölzer in M 200, 209, 214 und 160 konnten mit einem Pfahl in M 137 zu einer Mittelkurve verbunden werden (3 auf Abb. 7), die leider nicht in die bestehende Mittelkurve eingehängt werden konnte.

Schicht NIa: Einige liegende Eschenhölzer von M 220–225 und ein Eichenpfahl bei M 215 (4 auf Abb. 8; 3119–3115 v. Chr.) lassen sich mit Hölzern, die zur oberen Horgener Schicht von Twann gehören, parallelisieren. Liegende Hölzer bei M 141–145 (5 auf Abb. 8) sind etwa 100 Jahre jünger (3002 v. Chr.). Sie sind in hoher Lage ohne klaren Schichtzusammenhang geborgen worden. Da in diesem Bereich sonstige Siedlungsreste (Kleinfunde, Pfähle, Lehmflaschen) fehlen, kann nicht ausgeschlossen werden, dass diese Hölzer aus einer etwas weiter entfernten Siedlung angeschwemmt worden sind.

IV. Die neolithischen Funde

1. Keramik

Die 31 beurteilbaren Fragmente (Ränder, Böden, Wandstücke mit besonderen Merkmalen) aus sicherem Schichtzusammenhang verteilen sich auf vier Fundhorizonte. Die Fundmenge ist zu gering, als dass aus ihr statistisch abgesicherte Schlüsse zu ziehen wären. Da das Material aber aus einer gesicherten Stratigraphie stammt, zudem einzelne liegende Hölzer der Fundschichten dendrochronologisch datiert sind, muss es auf seine chronologische Aussagefähigkeit geprüft werden. Da sich zur Kontrolle der Resultate vor allem die materialreichen Schichtkomplexe von Twann eignen, werden bei der Beurteilung des Materials die gleichen Kriterien wie in Twann Bde. 10, 13 und 20 herangezogen (Stöckli 1981b, c; Furger 1981).

Wanddicke: (Abb. 14) Die Zunahme der Wanddicke der Keramik in den jüngeren Schichtkomplexen im Vergleich zu den älteren kommt auch an sehr kleinen Grundmengen deutlich zum Ausdruck. Der Mittelwert der Wanddicken der Keramik von Schicht NIV entspricht recht gut dem Mittelwert der Wanddicken von Twann US (Stöckli 1981c, 21, Abb. 9). Die Schicht NIV lässt sich auch dendrochronologisch mit Twann US parallelisieren. Schicht NII lässt sich dendrochronologisch mit dem auf 5a folgenden Ensemble von Twann korrelieren. Die Keramik der Schicht NII hat einen Wanddickenmittelwert, der sich auch absolut recht genau mit demjenigen

1 Vortrag Dr. B. Becker (an der Tagung des süd- und südwestdeutschen Altertumsverbands 1984 in Regensburg) und mündliche Mitteilung Dr. B. Becker.

2 Zur Datierung der einzelnen Fundschichten wurden nur A- und B-Korrelationen verwendet (Francuz 1981, 205–207).

der Keramik von Twann MS/OS deckt. Die Keramik der Schicht N I c, die sich typologisch gut mit der Keramik der unteren Horgener Schicht von Twann vergleichen lässt, entspricht dieser auch in der mittleren Wanddicke. Schicht N I b, deren dendrochronologische Daten sich mit denjenigen des entwickelten Horgen von Twann decken, ergibt kaum einen verlässlichen Wanddickenmittelwert der Keramik, da die messbare Grundmenge zu klein ist. Da aber alle Werte der Scherben aus Schicht N I b deutlich höher sind als die höchsten Werte der Scherben aus den Schichten N I V–N I c, wurden sie trotzdem berücksichtigt.

Randdurchmesser: (Abb. 16) In Schicht N I V gibt es nur Gefässe mit kleinen Randdurchmessern (< 15 cm). In Schicht N I I sind die meisten Randdurchmesser grösser als 15 cm. In den Schichten N I a–c sind die Randdurchmesser niemals kleiner als 15 cm. Diese Beobachtungen entsprechen den Tendenzen, die in Twann aufgrund breiterer Materialbasis gewonnen wurden (Stöckli 1981c, 22, Abb. 10; Furger 1981, 16, Abb. 8).

Andere Kriterien: (Abb. 16) Rundböden werden in den oberen Schichten seltener, Flachböden treten erst in Schicht N I c auf. Die einzige einer Schicht zugeordnete Öse stammt aus Schicht N I V; Knubben sind vor allem in Schicht N I I häufig, in Schicht N I c nehmen sie wieder ab.

Keramikformen: (Abb. 15) Der Formenschatz gliedert sich in Töpfe, Schalen und Sonderformen, wobei sich bei den Sonderformen Knickschüsseln und Flaschen unterscheiden lassen. Der Anteil der Töpfe nimmt ab Schicht N I I zu, in Schicht N I c kommen nur noch Töpfe vor (Stöckli 1981c, 17, Abb. 5). Charakteristisch für die Schicht N I V ist der hohe Anteil an Sonderformen, z. B. die beiden klar profilierten Knickschüsselfragmente (Taf. 1,4,6). Gehäuft tritt diese Form in Twann nur im unteren Schichtpaket der Cortaillod-Schichten auf. Die kugelige Flasche (Taf. 1,1) findet nur in Twann US Entsprechungen (Stöckli 1981c, Taf. 37,1–5), ebenso passt der gut profilierte, rundbodige Topf ohne Knubben (Taf. 1,2) am ehesten zu Formen aus dem untersten Schichtkomplex von Twann. Auch andere Einzelstücke ohne klaren Schichtzusammenhang finden Parallelen im unteren Schichtpaket von Twann, so z. B. der Topfrand mit langgezogener senkrechter Knubbe, der 1972 beim Bau einer Leitung gefunden wurde (Suter 1980, Abb. 11,1), oder das Fragment einer Knickschüssel aus dem Aushub eines Leitungsgrabens, der 1982 erstellt wurde. Hingegen lässt sich die Keramik von Schicht N I I am besten mit Twann MS oder OS vergleichen. Die Töpfe sind hier wie dort weniger stark profiliert als die älteren Formen und tragen häufiger Knubben am Rand (Stöckli 1981c, 24, Abb. 11). Die Knickschale mit verflautem Profil (Taf. 2,13) passt am ehesten zu Formen aus dem mittleren Schichtpaket von Twann (Stöckli 1981 c, Taf. 16,9). Charakteristisch für die Keramik der Schicht N I c

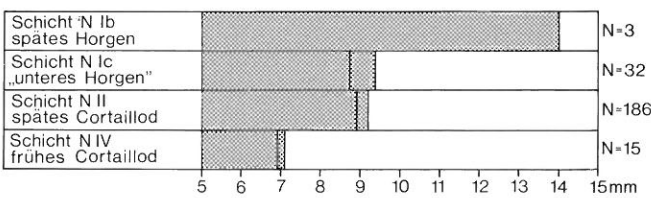


Abb. 14: Mediane und Mittelwerte der Wanddicken der Keramik der neolithischen Schichten.
gerasterte Fläche: Mittelwert
breite Querstriche: Median

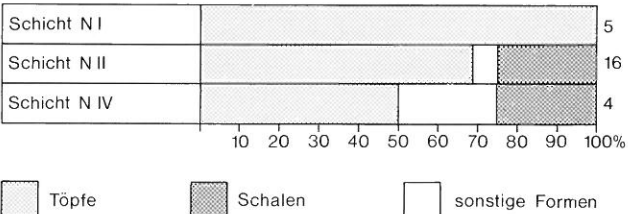


Abb. 15: Anteile der Töpfe und Schalen in den neolithischen Schichten.

Randdurchmesser	Randdurchmesser			Bodenformen		Knubben		Ösen
	< 15	15–24	> 24	rund	flach			
N I		• • •	•	•	• • •	• •		
N I I	•	• • •	• •	• •		• • • •		
N I V	• •			• •				•

Abb. 16: Randdurchmesser, Bodenformen und plastische Verzierungen der Keramik aus den neolithischen Schichten.

sind die Töpfe mit leicht ausladender, kurzer Randlippe und Knubben auf der Schulter (Taf. 3,1–3.5), das Wandstück, das zu einem Rundboden gehören könnte (Taf. 3,4), der relativ dünnwandige Standboden (Taf. 3,6). Alle diese Eigenschaften finden sich bei der Keramik aus der unteren Horgener Schicht in Twann (Furger 1981, Taf. 1; 2). Die mittlere Wanddicke bestätigt diese Zuordnung. Aus der Schicht N I b (Taf. 3,9) stammt nur ein dickwandiger Standboden, der Ton ist bröcklig und mit Keramikgrus und Steinchen sehr grob gemagert. Wie schon die dendrochronologische Datierung dieser Schicht nahelegt, kann dieser Standboden auch formal nur einem entwickelten Horgen zugewiesen werden. Ein rundbodiger Topf mit eingezogenem Rand (Taf. 3,12) und einer kreisrunden Knubbe aus der Tauchsondierung im alten Hafen, lässt sich am ehesten unter die Formen der Lüscherzer Gruppe einreihen. Die Stellung der Knubbe, auch wenn sie nicht aufgesetzt ist, und die eher ovoide Gesamtform des Topfes sprechen für diese Zuordnung (Strahm 1968, 299, Abb. 14,2). Auch das eindeutige Lüscherzer Gefässfragment (Suter 1980, 78, Abb. 21) ist im Aushub der Hafenausbaggerung gefunden worden. Im Bereich der bronzezeitlichen Schichten des Leitungsgrabens lagen im gleichen Fundquadrat zwei Gefässfrag-

mente (Taf. 3,10.11), deren Oberflächenbehandlung, Magerung, weicher Brand und Randgestaltung eine neolithische Datierung nahelegen.

2. Übrige Kleinfunde (Taf. 4–7)

Die Steinbeilklingen und Werkstücke aus Grüngestein, die Silices, die Geweih- und Knochenartefakte, die Schleifstein- und Läuferfragmente und die Klopfschlägel treten in so geringer Anzahl und so selten in gesichertem Schichtzusammenhang auf, dass sich eine ausführliche Behandlung in diesem Rahmen nicht lohnt. Deshalb werden nur Fundstücke behandelt, die sich in grösseren Fundkomplexen als chronologisch aussagefähig erwiesen haben.

Das Klingenfragment mit Sägeschnitt (Taf. 4,3) stammt aus der obersten Cortaillod-Schicht (Schicht NII). Auch in Twann gehören Stücke mit Sägeschnitt meist in Cortaillod-Zusammenhang (Furger 1981, 101, Abb. 94). Chronologisch aussagekräftig ist auch der Röhrenmeissel aus Schicht NIV (Taf. 6,4). In Twann stammt dieser Typ mehrheitlich aus den Ensembles 1–3 (Schibler 1981, 84, Tab. 34). Ausserdem konnte er in Burgäsch-Ost, Südwest und Süd, in Vallon-des-Vaux und Hitzkirch nachgewiesen werden, alles Stationen mit frühem Cortaillod-Material. Der Röhrenmeissel bestätigt also den frühen Ansatz von Schicht NIV, der durch die Keramik und die Dendrochronologie geboten ist. Gut ins frühe Gesamtspektrum von Schicht NIV passen die beiden recht kurzen Meissel (Taf. 6,1.2) (Schibler 1981, 55, Abb. 22).

Das einzige Zwischenfutter in Schichtzusammenhang (Taf. 7,3) wurde in Schicht NIa gefunden, die sich aufgrund der dendrochronologischen Untersuchungen mit dem entwickelten Horgen von Twann korrelieren lässt. Da sich bei diesem Zwischenfutter nicht mehr entscheiden lässt, ob der Kranz einen Dorn oder einen Flügel hatte, kann dieses Stück sowohl mit Kategorie D als auch mit Kategorie E der Zwischenfutter aus den Twann-

ner Horgener Schichten in Verbindung gebracht werden (Furger 1981, 41). Beide Typen sind aber charakteristische Horgener Formen.

Unbearbeitete Tierknochen: Die Tierknochen wurden von H. R. Stampfli untersucht. Ein ausführlicher Bericht erscheint in der Schriftenreihe der Erziehungsdirektion im Band über Port-Stüdeli. Im Ganzen können 240 unbearbeitete Knochen den neolithischen Schichten zugewiesen werden. Der Anteil des Rindes und der Anteil der Wildtiere ist im neolithischen Knochenmaterial grösser als im bronzezeitlichen.

V. Zusammenfassung

Im Bereich, der durch die Anlage der ARA-Leitung 1979 betroffen worden ist, sind sechs neolithische Fundhorizonte erfasst worden. Die drei untersten gehören der Cortaillod-Kultur an (klassisches bis spätes Cortaillod), die drei oberen der Horgener Kultur (frühes und entwickeltes Horgen). Einige Einzelfunde der Lüscherzer Gruppe aus dem alten Hafen runden das Bild ab.

Trotz kleiner Materialbasis war es bei der Keramik möglich, Entwicklungstendenzen, die an materialreichen Komplexen (Twann) erarbeitet wurden, nachzuvollziehen. Es lohnt sich also, auch Kleinkomplexe systematisch auszugraben oder aufzusammeln. Stichhaltige Ergebnisse können aber nur erzielt werden, wenn die Resultate durch klar datierte Grosskomplexe kontrolliert werden können. Selbständige Aussagen sind von so kleinen Komplexen kaum zu erwarten. Es müssen Kriterien herangezogen werden, die auf möglichst viele Stücke des Kleinkomplexes anwendbar sind; ideal war in unserem Fall die Wanddickenmessung.

Der Befund in der Fläche konnte nicht interpretiert werden, da ja nur ein schmaler Streifen gegraben und dokumentiert wurde. Alle Schichten weisen Erosionsspuren auf, insbesondere die unterste Horgener Schicht.

Spätbronzezeitliche Schichten

I. Stratigraphie

Die stratigraphische Abfolge, in welche die spätbronzezeitlichen Schichten eingebettet sind, kann von oben nach unten folgendermassen beschrieben werden (Abb. 3 und 4, Taf. 73):

- moderne humöse Auffüllung 20 bis 40 cm
- Sandbänder gelb oxidiert 60 bis 100 cm
- Sandbänder grau 20 cm
- steriles Holzkohleband 5 cm
- Sandbänder grau 50 cm
- steriles Holzkohleband 2 cm
- Sandbänder grau 10 cm
- grauer Sand teilweise mit liegenden Hölzern und vereinzelt Funden durchsetzt (Schicht S1) 0 bis 60 cm
- Brandschicht 1, organischer Sand mit Funden, Holzkohle und verbrannten Hölzern durchsetzt (Schicht 1) 1 bis 10 cm
- Fumier 1 aus Holzhäckseln, Laub und Reisig 0,5 cm
- steriler grüngrauer Sand 0 bis 7 cm
- Brandschicht 2, organischer Sand mit Funden, Holzkohle und verbrannten Hölzern durchsetzt. (Schicht 2) 0,5 bis 7 cm
- Fumier 2 aus Holzhäckseln, Laub und Reisig 0 bis 0,5 cm
- graue sterile Sandbänder mit vereinzelt dünnen Seekreidelagen und einzelnen Schwemmhölzern

Eine unterschiedliche Situation war von M 103–229 zu beobachten. Die beiden Brandschichten, Schicht 1 und Schicht 2, konnten nicht getrennt werden, nur ein etwa 7 cm mächtiges Sandband, stark mit verrollter Holzkohle durchmischt, war an Stelle der beiden Brandschichten vorhanden. Nur wenige liegende Hölzer bedeckten in diesem Bereich stellenweise den Holzkohlehorizont. Spätbronzezeitliche Funde traten erst ab M 211 spärlich auf.

Auch in den Laufmetern M 258–266 (Abschnitt 2) konnten Schicht 1 und Schicht 2 nicht klar unterschieden werden, der trennende Sand war erst im Profil stellenweise zu erkennen, der Basisfumier von Schicht 1 war nicht vorhanden. Die Keramik ist in dieser Zone klein fragmentiert und stark gerollt. Die Vermischung der beiden Schichtkomplexe ist deshalb wahrscheinlich durch die Aufarbeitung durch das Wasser bedingt.

Unklar bleiben die Verhältnisse von M 313–330. Eine oberste Fundschicht 0, ebenfalls eine Brandschicht, von M 310–319 beobachtet, lässt sich mit keiner der beiden Brandschichten eindeutig parallelisieren. Sie liegt aufgrund der vorliegenden Grabungsdokumentation höher als Brandschicht 1 und überdeckt diese auf einer kurzen Strecke. Allerdings ist diese Überschneidung nicht direkt beobachtet worden; sie ist nur aufgrund der Höhenangaben rekonstruierbar. Da sich die vorhandenen Angaben nicht überprüfen lassen, ist eine Fehlbeobachtung nicht auszuschliessen. Es ist durchaus möglich, dass Schicht 0

die Fortsetzung von Schicht 1 wäre. In diesem Falle wären also nur zwei spätbronzezeitliche Siedlungen erfasst worden. Geht man jedoch davon aus, dass Schicht 0 jünger ist als Schicht 1, müsste mit drei abgebrannten Siedlungen gerechnet werden. Vielleicht würde dann auch ein Teil der Funde aus dem Sand zwischen den liegenden Hölzern über Schicht 1 zur Siedlung der Schicht 0 gehören. Schicht 0 lässt sich im Bereich einer Lehmlinse noch in eine Schicht 0A und 0B unterteilen, Schicht 0A ist die Schicht über der Lehmlinse, 0B die Fundschicht unter der Lehmlinse.

Unter der Schicht 0 konnte, durch eine sterile Sandschicht getrennt, eine weitere Brandschicht festgestellt werden. Sie wurde auf der Grabung unbefangen mit Schicht 1 parallelisiert, obwohl Schicht 1, bei M 311 stark ansteigt und ausdünn (Abb. 3). Die stratigraphischen Verhältnisse bei M 312, dem neuralgischen Punkt für die Schichtkorrelation, wurden nicht beobachtet. Unter dieser unteren Brandschicht lag keine weitere Fundschicht mehr, die als Fortsetzung von Schicht 2 hätte interpretiert werden können. Das Fundmaterial dieser unteren Schicht entspricht aufgrund der Entwicklungstendenzen demjenigen der Brandschicht 2 (S. 58 f.). Der grösste Teil des Fundmaterials dieser Schicht muss folglich zur frühern Besiedlungsphase, zu Schicht 2 gehören. Es ist aber nicht auszuschliessen, dass ein Teil der Funde aus der allenfalls in diesem Abschnitt erodierten Schicht 1 stammen könnte.

Unklar sind die Schichtkorrelationen auch von M 325–330. Ein Horizont mit liegenden Hölzern sinkt ziemlich abrupt ab, ein anderer läuft mehr oder weniger horizontal auf dem Niveau der unteren Schicht weiter. Eine Fortsetzung von Schicht 0 wurde nicht beobachtet.

Die sterilen Sande sind Seesedimente, welche bei Überflutungen der Strandplatte abgelagert wurden. Die beiden sterilen Holzkohleebänder über den spätbronzezeitlichen Schichten weisen vielleicht auf spätere Brandrodungen hin oder könnten auch als Reste verschwemmten Brandschichtmaterials interpretiert werden. Die Brandschichten setzen sich zusammen aus dem Fundmaterial, welches im Verlauf der jeweiligen Siedlungsdauer eines Dorfes abgelagert wurde und den Überresten der Brandkatastrophen.

Der Fumier lacustre, an der Basis der Fundschichten, ist, wie schon der grosse Anteil an Holzhäckseln zeigt, anthropogenen Ursprungs. Es kann sich um Abfall der Bautätigkeit, zugleich aber auch um Bodenisolierung handeln.

Die Mächtigkeit des sterilen Trennsandes entspricht sicher nicht der ursprünglichen. Zum Teil ragen Steine, Hölzer und Gefässe der unteren Schicht in die obere Schicht. Trotzdem ist die untere Schicht durch die Siedlungstätigkeit in der jüngeren Siedlung kaum gestört worden. Es ist folglich mit einer starken Schichtpressung durch die mächtigen Deckschichten zu rechnen.

Die Fundschichten und auch die sterilen Deckschichten liegen zwischen M 220–240 am tiefsten. Es ist deshalb anzunehmen, dass die Bucht hier schon in der Spätbronzezeit bis zur Anlage der Ufersicherung am weitesten ins Land hineingereicht hat. Die spätbronzezeitlichen Siedlungen lagen folglich an der Ostseite der kleinen Einbuchtung der Ländti innerhalb der grossen Bucht von Vinelz (Abb. 2).

II. Erosionen

Die Mehrzahl der Pfahlköpfe, der liegenden Hölzer und viele Gefässe weisen starke Erosionseinwirkung auf. Das härtere Kernholz ist meist auf höherem Niveau noch erhalten, der weichere äussere Teil ist schon abgerieben. Die weitgehend erhaltenen Gefässe sind oft horizontal durch die Erosion abrasiert worden. Je nach Stellung des Gefässes fehlt der Rand, der Boden oder eine ganze Seite des Gefässes. Auch ein grosser Teil der übrigen Keramik ist erodiert. Es konnten zwei übereinanderliegende Erosionshorizonte ermittelt werden. Der untere gehört zu Schicht 2 und schwankt um 428,42 m ü. M.. Der obere gehört zu Schicht 1 und schwankt um 428,50 m ü. M.. Es ist anzunehmen, dass zusammen mit Keramik, Pfahlköpfen und liegenden Hölzern auch ein Teil der zugehörigen Brandschichten erodiert worden ist. Im westlichen Teil des Grabens, in welchem der spätbronzezeitliche Gehorizont höher als 428,50 m ü. M. liegt, waren die spätbronzezeitlichen Schichten so stark erodiert, dass sie nur noch als Holzkohleband, mit Sand vermischt, zu erkennen waren.

Allgemein scheinen am Bielersee, zieht man die neolithischen Schichten von Vinelz oder diejenigen von Twann zum Vergleich bei, über 428,50 m ü. M. kaum mehr klar ausgeprägte Fundschichten vorhanden zu sein. Anscheinend traten während des Neolithikums und der Bronzezeit periodisch Hochwasserstände um 428,50/80 m ü. M. auf. Solche Hochwasserstände müssten dann alle Fundschichten über diesem Niveau weitgehend erodiert haben. Auf tieferen Niveaus konnten sie zur Ablagerung von Sand- und Seekreidebändern führen, die die tiefer liegenden Fundschichten schützten. Fundschichten, die tiefer als 427,00 m ü. M. liegen, sind bisher am Bielersee nicht bekannt geworden. Es ist also in der Zeitspanne von 4000–800 v. Chr. mit einem mittleren Seespiegel von maximal 426 bis 427 m ü. M. zu rechnen. Chronologisch differenziertere Modelle der Seespiegelschwankungen aufgrund der bisherigen dürftigen und unsystematisch gewonnenen Grundlagen sind nach meiner Meinung noch nicht angebracht.

Die Argumente für einen tiefen Wasserstand in der Spätbronzezeit scheinen mir problematisch. Solange man Seespiegelschwankungen vor allem anhand der Niveaus von Siedlungsschichten, die nur partiell in kleinen Profilausschnitten erfasst worden sind, rekonstruieren will, und man zudem den Verlauf des jeweiligen Ufergürtels nicht kennt, wird man sicher zu Fehlschlüssen gelangen. Nur selten wird bei einer Grabung die ganze Ausdehnung einer Siedlung erfasst. Man verfügt folglich nur über einen willkürlichen Ausschnitt, dessen Höhenangaben nicht unbedingt für die ganze Siedlung gelten. Wie schon das Vinelzer Profil zeigt (Abb. 3), muss man auch mit Höhenunterschieden einer Siedlungsschicht in der uferparallelen Richtung rechnen. Extremer sind die Höhenunterschiede bei einem Schnitt senkrecht zur Uferlinie. Die Höchstwerte der erodierten spätbronzezeitlichen Schichten von Vinelz betragen landwärts 428,80 m ü. M.. In der Tauchsondierung Schnitt II (Abb. 2) befand sich die spätbronzezeitliche Schicht auf 428,00 m ü. M.. Solange nicht das ganze Siedlungsgelände und der zugehörige Ufersaum einer Siedlung erfasst sind, lassen sich mit den Höhenangaben von archäologischen Schichten keine Aussagen über langfristige Seespiegelschwankungen machen.

Das allgemein postulierte Ansteigen des Seespiegels während des Neolithikums resultiert aus den Höhenangaben lokal eng begrenzter Stratigraphien. In einer stratigraphischen Sequenz muss ja immer die ältere Siedlung unter der jüngeren liegen. Dies sagt aber noch nichts über die Höhen des Gelniveaus im gesamten Bereich der einzelnen Siedlung aus. Dass spätbronzezeitliche Siedlungen oft weiter aussen im See gefunden werden, könnte damit erklärt werden, dass Straten über 428,50 m ü. M., die landeinwärts liegen, wie im Fall von Vinelz stärker von der Erosion betroffen wurden als tieferliegende Teile der Siedlungsschicht. Die tiefer im See liegenden neolithischen Schichten wären also noch von späteren Sedimenten oder Siedlungen überdeckt und bisher noch nicht erfasst worden. Selbst längere Unterbrüche der Besiedlung an den Ufern müssten nicht die Folge langandauernder Hochstände des Seespiegels sein. Auch häufige kurzfristige Schwankungen können die Anlage einer Siedlung auf der Strandplatte verhindern.

III. Der Befund in der Fläche (Abb. 9–11)

Da Steine und liegende Hölzer oft beide Schichten durchstossen, ist die Schichtzuweisung der Strukturen oft schwierig. Die geringe Breite des Grabens erlaubt kaum eine klare Interpretation des Befundes in der Fläche.

Pfähle und Pfostenlöcher: Im ganzen gesehen ist die Pfahldichte noch geringer als im neolithischen Teil der Grabung. Von M 234–332 wurden nur 45 eindeutige Pfähle gefunden. Dies ergibt eine Pfahldichte von etwa 0,6 Pfählen pro m². Rechnet man mit drei bronzezeitli-

chen Siedlungen, kommt man auf eine mittlere Pfahldichte von 0,2 Pfählen/m² pro Dorf, bei zwei Siedlungen ergäbe sich eine mittlere Pfahldichte von 0,3 Pfählen/m². Die Pfahldichte der spätbronzezeitlichen Schichten in Vinelz nimmt gegen Osten bis M 310 zu und gegen M 332 wieder ab. Im Abschnitt M 324–332 wurde nur noch ein Pfahl gefunden. Die Abnahme der Pfahldichte zeigt, wie die Abnahme der Keramikdichte, dass man sich jeweils ausserhalb der eigentlichen Siedlungszone befindet. Palisaden wurden in der Grabungsfläche nirgends festgestellt.

Die Schichtzuordnung der Pfähle konnte nur in einzelnen Fällen eruiert werden, einerseits durch den Vergleich der Höhe des erodierten Pfahlstumpfes, andererseits durch die Beobachtung der Pfostenaureolen. Es gab Pfostenaureolen, wo entweder keine, eine oder beide Brandschichten dem Pfahl entlang nach unten zogen. Beim ersten Fall gehört der Pfahl wahrscheinlich zur unteren Schicht, im zweiten Fall zur oberen Brandschicht (Schicht 1), im dritten Fall ist er eher jünger als Schicht 1. Die Schichtzuweisungen der Pfähle sind Abbildung 20 zu entnehmen.

Die Pfahlspitzen konnten normalerweise im schmalen Graben nicht geborgen werden; nur in einem Fall wurde ein etwa 1,5 m langer Pfahl mit sorgfältig konisch zugerichteter Spitze mit dem Bagger aus dem Sediment gezogen. In der Tauchsondierung Schnitt II wurde ein rechteckiger Pfahlschuh mit rechteckigem Loch geborgen. Brandspuren an Pfählen wurden nicht festgestellt. Es scheint, dass Pfähle nicht bis in den Bereich des Gehhorizontes herunterbrennen.

Auf dem Niveau von Schicht 2 konnten einige Pfostenlöcher beobachtet werden, die zum Teil mit Holzkohle gefüllt waren. Anscheinend mussten bei der Anlage der jüngeren Siedlung einige stehengebliebene, nicht erodierte Pfähle der älteren Siedlung entfernt werden.

Liegende Hölzer und Steine: Nur wenige liegende Hölzer liessen sich eindeutig der unteren Schicht zuordnen, allerdings könnten einige Hölzer, die der oberen Schicht zugewiesen wurden, zur unteren Schicht gehören. Aus Schicht 1 und aus Schicht 0 stammen viele, oft recht grosse verbrannte Bretter. Eine klare Orientierung dieser Bretter lässt sich nicht ausmachen. Der grösste Teil der liegenden Rundhölzer findet sich in hoher Lage, meist über den verbrannten Hölzern, oft sogar im Sand über Schicht 1 (S1). In der Regel sind sie nicht verbrannt. Oft liegen diese Rundhölzer über eine gewisse Strecke parallel dicht nebeneinander (Abb. 10; Taf. 73); eine durchgehende gleichbleibende Orientierung ist aber nicht festzustellen, ebensowenig klar interpretierbare Strukturen, wie z. B. Prügelböden.

Viele dieser unverbrannten Rundhölzer bedecken die erodierten Pfahlköpfe von Schicht 1, sind folglich erst nach der Erosion von Schicht 1 abgelagert worden. Es ist deshalb fraglich, ob sie überhaupt zu einem der erfassten Brandhorizonte gehören. Ein eindeutig zugespitztes Rundholz in M 304 (Abb. 10) zeigt immerhin, dass es

sich nicht um unbearbeitete, angeschwemmte Hölzer handelt. Zudem fehlen alle Äste oder Astansätze. Die oft parallele Lage deutet wahrscheinlich auf sekundär verschwemmtes Bauholz, vielleicht aus einer Zone der erfassten Siedlungen ohne Brandeinwirkung oder aus einer späteren Siedlung.

Der überwiegende Teil der verbrannten Bretter oder der Rundhölzer weist Einwirkungen starker Erosion auf. Ausser den vielen Brettern und dem Pfahlschuh wurden keine eindeutig zugerichteten Bauelemente erkannt.

Grössere Steine sind über den ganzen Graben verteilt. Konzentrationen befanden sich oft bei den Lehm-linsen oder im Bereich der postulierten Hauswände. Viele Steine weisen Brandspuren auf, sie sind gerötet oder gesprungen.

Lehmlinsen: In Schicht 0 wurde eine Lehm-linse, in Schicht 1 drei und in Schicht 2 wurden zwei Lehm-linsen angeschnitten. Sie lagen, soweit beobachtet, alle auf dem Basisfurnier. Keine der Lehm-linsen ist in ihrer ganzen Ausdehnung erfasst worden, einige konnten erst im Profil erkannt werden. Die maximal erfasste Ausdehnung der Lehm-linsen beträgt 2 m, ihre Dicke maximal 7 cm. Nur eine einzige Lehm-linse bei M 243 in Schicht 1 ist einmal erneuert worden. Sie wies an der Basis kaum Furnier auf, dafür aber kleinere Äste und Rindenbahnen. Der Wechsel des Furniercharakters unter der Lehm-linse legt eine ebenerdige Anlage der Lehm-linse und damit auch der Häuser nahe. Bei abgehobener Bauweise hätte man, da beide Siedlungen von grossen Brandkatastrophen heimgesucht worden sind, unter oder in den Lehm-linsen verbrannte Bohlen finden müssen.

Alle klar beobachteten Lehm-linsen enthielten viel Kies, alle wiesen mindestens stellenweise, vor allem an der Oberfläche, Brandspuren auf. In einigen der Linsen wurden schwach gebrannte Herdplattenfragmente gefunden. Die Beschaffenheit der Unterseite dieser Platte spricht ebenfalls für ebenerdige Bauweise.

Da der Furniercharakter unter den Lehm-linsen sich änderte und die sonst zahlreichen Hüttenlehmfragmente mit Ruteneindrücken in den Lehm-linsen fehlten, muss es sich bei den Lehm-linsen um Feuerstellen und nicht um verstürzte Lehmflechtwände handeln.

Hüttenlehm- und «Ofenfragmente»: Aus den spätbronzezeitlichen Schichten wurden 114,950 kg verbrannte Hüttenlehmfragmente geborgen. Diese Lehmfragmente lassen sich in folgende Kategorien mit abnehmender Häufigkeit einteilen:

- Hüttenlehmfragmente mit Rutenabdrücken
- keilförmige Hüttenlehmfragmente
- Herdplattenfragmente
- «Ofenfragmente»

Bei den Hüttenlehmfragmenten mit Rutenabdrücken lassen sich solche mit feinen ($\varnothing < 1$ cm) und solche mit groben (\varnothing um 2 cm) Rutenabdrücken unterscheiden. Bei den feinen Rutenabdrücken sind verschiedene Bindungsarten erkennbar, bei den groben konnten keine

Bindungen festgestellt werden. Zum Teil sind noch verkohlte Ruten in den Hüttenlehmbrocken erhalten. Die keilförmigen Hüttenlehmfragmente stammen vermutlich aus den Fugen von Bohlenwänden. Es wäre aber auch denkbar, dass es die Reste lehmverstrichener Dachböden sind. Die Herdplattenfragmente – meist im Bereich der Lehm-linsen gefunden – sind oben glattgestrichen, etwa 2 cm dick und auf der Oberseite stärker gebrannt als auf der Unterseite. Die Unterseite weist entweder Laub- oder Schilfmattenabdrücke auf, oder ihre krümelige Struktur entspricht dem Abdruck einer Erdschicht. Diese Platten lassen sich durch ihre Fundlage am ehesten als Herdplattenfragmente interpretieren, obwohl einige auch in Zonen gefunden wurden, in welchen keine Lehm-linsen angeschnitten worden sind.

Eine kleine Gruppe von Lehmfragmenten ist andersartig, der Lehm ist mit Keramikschrot und pflanzlichem Material gemagert. Die Fragmente sind ziemlich gross und besser gebrannt als die Herdplattenfragmente. Ein besonders grosses Stück und einige kleinere haben eine konvex gebogene gut abgestrichene Oberfläche, der vordere Rand ist aufgestaucht und glatt abgestrichen. Diese Fragmente erinnern formal an die kleinen spätbronzezeitlichen Ofenmodelle (Kimmig 1940, Abb. 31) und könnten Bestandteile von Backöfen sein.

IV. Die Fundverteilung und die Interpretation des Befundes (Abb. 18 und 19)

Das Auftragen der Fundgewichte pro m² auf Abbildung 18 (Keramik, Knochen, Hüttenlehm) ergab keine gleichmässige Verteilung. Hüttenlehm und Keramik wiesen Konzentrationen in den gleichen Laufmetern auf (bis 5 m), die folgenden Laufmeter waren arm an Keramik und Hüttenlehm. In diesen keramikarmen Zonen war jedoch ein höheres Knochengewicht festzustellen als in den keramik- und hüttenlehmreichen Metern (z. B. Abb. 18, Schicht 1, M 240–255). Diese gegenläufige Verteilung kann nicht zufällig sein. Grosse Umlagerungen in der Fläche sind nicht anzunehmen, da der grösste Teil der anpassenden Keramikstücke aus dem gleichen oder einem angrenzenden Meter stammen; nur wenige anpassende Stücke streuen über mehrere Meter (Abb. 19, untere Spalten). Zudem wäre bei einer Umlagerung das Bild der Verteilung homogener und sicher nicht gegenläufig.

Daher ist anzunehmen, dass der verbrannte Hüttenlehm nach dem Dorfbrand an Ort und Stelle geblieben ist, also im Bereich des abgebrannten Hauses. Ist die Hüttenlehmkonzentration mit dem Bereich des Hauses identisch, so erstaunt es auch nicht weiter, dass sich Hüttenlehm- und Knochenkonzentrationen ausschliessen; die stinkenden Küchenabfälle wurden ausserhalb des Hauses deponiert oder von Hunden nach aussen geschleppt. Als erste Kontrollmöglichkeit dieser Hypothese bieten sich die Lehm-linsen an. Als Herdstellen sollten sie sich innerhalb des Hauses, also innerhalb der Hüttenlehm-

konzentration befinden. Dies trifft auch bei allen sechs Lehm-linsen zu. Betrachtet man ausserdem die Lage der Herdplattenfragmente, sieht man, dass nur ein Herdplattenfragment (M 312, Schicht 2) ausserhalb der Hüttenlehmkonzentration lag.

Es stellt sich die Frage nach der Gleichläufigkeit der Konzentrationen von Hüttenlehm und Keramik. Ein grosser Teil der Keramik der beiden Schichten ist verbrannt, war also beim Dorfbrand noch nicht im Boden. Es ist sehr naheliegend anzunehmen, dass ein grosser Teil der Keramik noch im Bereich der ehemaligen Aufbewahrung lag; zum Teil waren ja auch noch Schalen ineinander gestapelt. Es wurden in der Folge alle Stücke, die ganz oder weitgehend erhalten sind, in ihren Fundquadranten eingezeichnet. Abgesehen von kleinen Formen, wie Schalen und kleine Becher, lagen praktisch alle Stücke innerhalb der Hüttenlehmkonzentrationen. Viele dieser Gefässe sind verbrannt (Abb. 19). Anpassende Scherben aus verschiedenen Metern streuen meist nur im Bereich einer Hüttenlehmkonzentration, also nur im Hausinneren. Im Gegensatz dazu befinden sich in Zonen ohne Hüttenlehmkonzentration kaum anpassende Stücke (Abb. 19, untere Spalten). Bei zerbrochenem Geschirr, das schon vor dem Brand als Abfall nach aussen geschafft wurde, bestand kaum eine Chance, dass mehrere anpassende Stücke beieinander liegen blieben.

Die Dichte beurteilbarer Gefässfragmente (Ränder und beurteilbare Wandstücke) pro Laufmeter ist im «Hausinneren» wesentlich grösser als in den Laufmetern zwischen den Häusern.

Tabelle 2: Dichte der Keramik innerhalb und ausserhalb der postulierten Häuser

Laufmeter	Anzahl pro total	m ²	Haus	Laufmeter	Anzahl pro total	m ²
<i>Schicht 2</i>						
240–247	2	0,25	1	248–252	25	5
253–255	1	0,33	2	256–259	20	5
260–262	0	0	3	262–266	18	3,6
267–269	8	2,7	4	270–274	79	15,8
275–276	4	2	5	277–301	63	12,6
302–305	4	1	6	306–310,5	18	3
310,5–312	3	2	7	313–316	62	15,3
317	0	0	8	318–323	71	11,8
324–333	2	0,2				
<i>Schicht 1</i>						
206–238	1	0,03	1	329–244		17,3
245–248	9	2,25	2	249–252		20,5
253–254	5	2,5	3	255–260		16
261–267	10	1,43	4	268–272		15
273–277	43	8,6	5	300–303		10,8
304–305	12	6	6	306–311		13,2
312	5	5				

Die Lage der Pfähle (Abb. 19) bestätigt die vorgeschlagene Hypothese. Oft finden sich Pfähle, die relativ genau einer der postulierten Aussenwände oder dem Firstbalken eines Hauses entsprechen. Zwei Pfähle des Hauses 4 der oberen Schicht sind sogar dendrochronologisch miteinander korreliert. Zwischen den Häusern gibt es

kaum Pfähle oder Pfostenlöcher. Man hat allerdings daran zu denken, dass die Häuser durch den Leitungsgraben wahrscheinlich schräg geschnitten wurden, die effektive Hausbreite kann also nur sehr grob bestimmt werden. Zudem ist durch die Fundaufnahme nach Quadratmetern nur eine künstliche Grenzziehung zwischen Hausinnerem und unbebauter Fläche möglich.³ Die relativ schmalen Hüttenlehmkonzentrationen legen nahe, dass der First der Häuser in Nord-Süd-Richtung verlief, die Häuser folglich in der Breite und nicht in der Länge geschnitten wurden. Die dadurch gewonnene ungefähre Hausbreite schwankt zwischen 4 bis 6 m. Diese Breiten entsprechen somit den Häuserbreiten von Auvernier Nord (Arnold 1983, 101, Fig. 18). Der Abstand zwischen den einzelnen Häusern kann 1 bis 6 m betragen.

Zusätzliche Kriterien bestätigen das erarbeitete Modell: Spinnwirtel, Webgewichte, Poliersteine, Mondhörner, Anhänger finden sich vor allem im Hausinneren, Bronzen oft im randlichen Bereich des Hauses. «Ofenfragmente» stammen aus 6 verschiedenen Häusern. Um M 261 lag eine grosse Menge dieser Fragmente, zum Teil in der oberen Schicht. Meistens liessen sie sich aber nicht eindeutig einer Schicht zuordnen. Im Laufmeter 261 lag auch das konvex gebogene Lehmfragment mit gestauchtem Stirnwulst. Hier könnte es sich tatsächlich um die Reste eines Ofens handeln. Es lässt sich aber nicht entscheiden, ob der Ofen ausserhalb des Raumes oder innen an der Seitenwand stand. Im Bereich von Haus 2 in Schicht 1 wurde auf der Grabung eine klare Veränderung der Struktur des Fumiers beobachtet; die Art der Veränderung wurde aber nicht näher beschrieben. Jedenfalls war dieser Fumier deutlich von der Umgebung abgegrenzt.

In der obersten Schicht 0, falls es sich überhaupt um eine eigenständige Schicht handelt, kann ein Haus postuliert werden, in Schicht 1 können sechs Häuser, in Schicht 2 acht Häuser gestanden haben. In der stark erodierten Zone von M 257–266 können Haus 2 und Haus 3 der unteren Schicht nur mit Vorbehalt begründet werden, da die Trennung der Schichtinventare nicht möglich war.

V. Dendrochronologische Ergebnisse (Abb. 17)

Die dendrochronologischen Daten der Westschweiz sind durch Synchronisierung mit der Mittelkurve der Donau-eichen von Becker verbunden (Egger 1983). Diese Kurve ist seit Sommer 1984 durch Synchronlagen mit der nord-irischen Mittelkurve des Dubliner Labors auch absolut datiert. Diese Chronologie entspricht bis auf wenige Jahre derjenigen, die sich durch Eichung der schwimmenden bronzezeitlichen Mittelkurve der Donau-eichen mit C¹⁴-Hochpräzisionsmessungen ergeben hat (Becker 1983, 201). Die neue Kurve ist um 71 Jahre älter als die verlängerte mitteleuropäische Eichenjahr-ringchronologie von 1982 (Becker 1982b, 101 ff.)⁴.

Nur zwei Proben konnten mit der westschweizerischen Mittelkurve korreliert werden. Bei der Probe aus Schicht

1 (7 auf Abb. 10)⁵ handelt es sich um ein verbranntes Brett mit über 100 Jahrringen. Splint und Waldkante fehlen. Der letzte Jahrring fällt ins Jahr 944 v. Chr. Schlägt man mindestens 20 Splintjahre dazu, die bei so alten Stämmen zu erwarten sind, ergibt sich für dieses Brett aus Schicht 1 ein terminus post quem von etwa 920 v. Chr.

Ein Pfahl mit Waldkante, der zu Schicht 2 gehört, in M 311 (6 auf Abb. 9)⁶ wurde im Jahr 1005 v. Chr. geschlagen. Diese beiden Daten können zwar die Siedlungsdauer nicht angeben, im Falle des Brettes aus Schicht 1 nicht einmal das ungefähre Schlagjahr, zeigen aber immerhin grob die Zeitbereiche, in welche die beiden Brandschichten gehören. Aber erst im Vergleich mit Komplexen anderer, dendrochronologisch besser datierter Siedlungen, werden sich die beiden Daten besser beurteilen lassen. Einige andere Hölzer sind untereinander durch Korrelationen Kategorie B verbunden, sie konnten aber nicht in die westschweizerische Mittelkurve eingehängt werden.

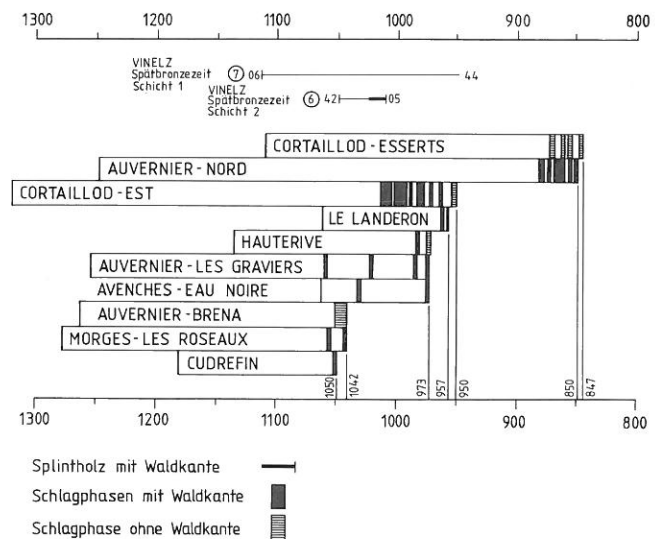


Abb. 17: Balkendiagramm der spätbronzezeitlichen Schlagphasen in Vinelz und anderen Westschweizer Stationen (nach Egger 1983; absolute Chronologie nach Becker Sommer 1984).

3 Wegen Platzmangel konnten nicht alle Gefässe, die aus dem Hausinneren stammen, genau im Laufmeter eingezeichnet werden, in welchem sie gefunden wurden. Gefässe, deren Bruchstücke zum Teil auch ausserhalb der Keramik- und Hüttenlehmkonzentrationen gefunden wurden, decken auf der Abbildung 19 auch den Bereich ausserhalb des Hauses ab.

4 Die Abweichung dieser Chronologie ist wahrscheinlich auf einen Überbrückungsfehler im schwach belegten Kurvenabschnitt um 500 v. Chr. verursacht (Becker 1983, 197 ff.; Bauer 1983, Bd. 2, 5, Anmerkung 1 zu Kapitel 2).

5 A-Korrelation mit der westschweizerischen Spätbronzezeitkurve (Egger 1983).

6 B-Korrelation mit der westschweizerischen Spätbronzezeitkurve (Egger 1983).

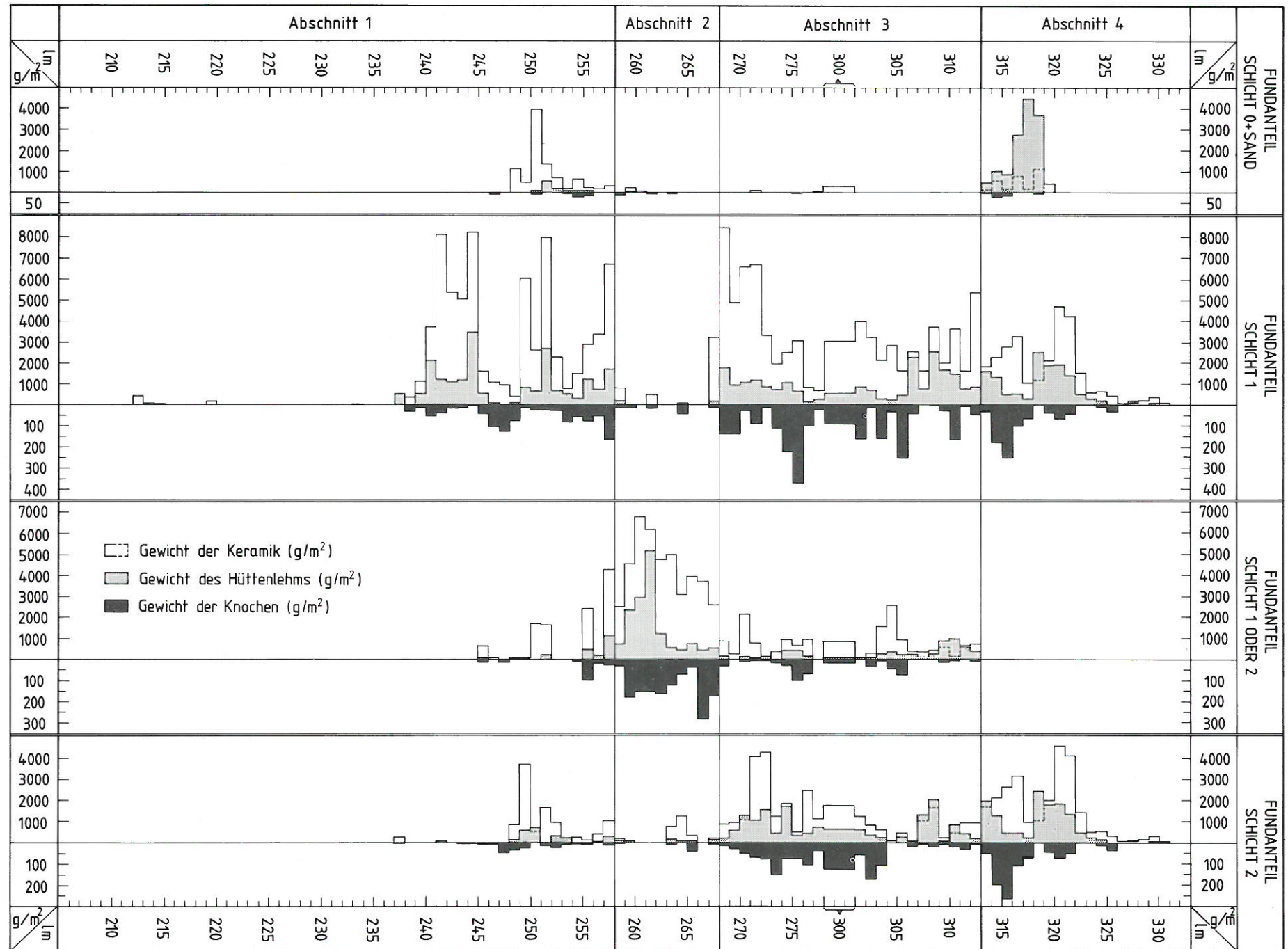


Abb. 18: Gewicht der Knochen, der Keramik und des Hüttenlehms pro m^2 in den spätbronzezeitlichen Schichten.

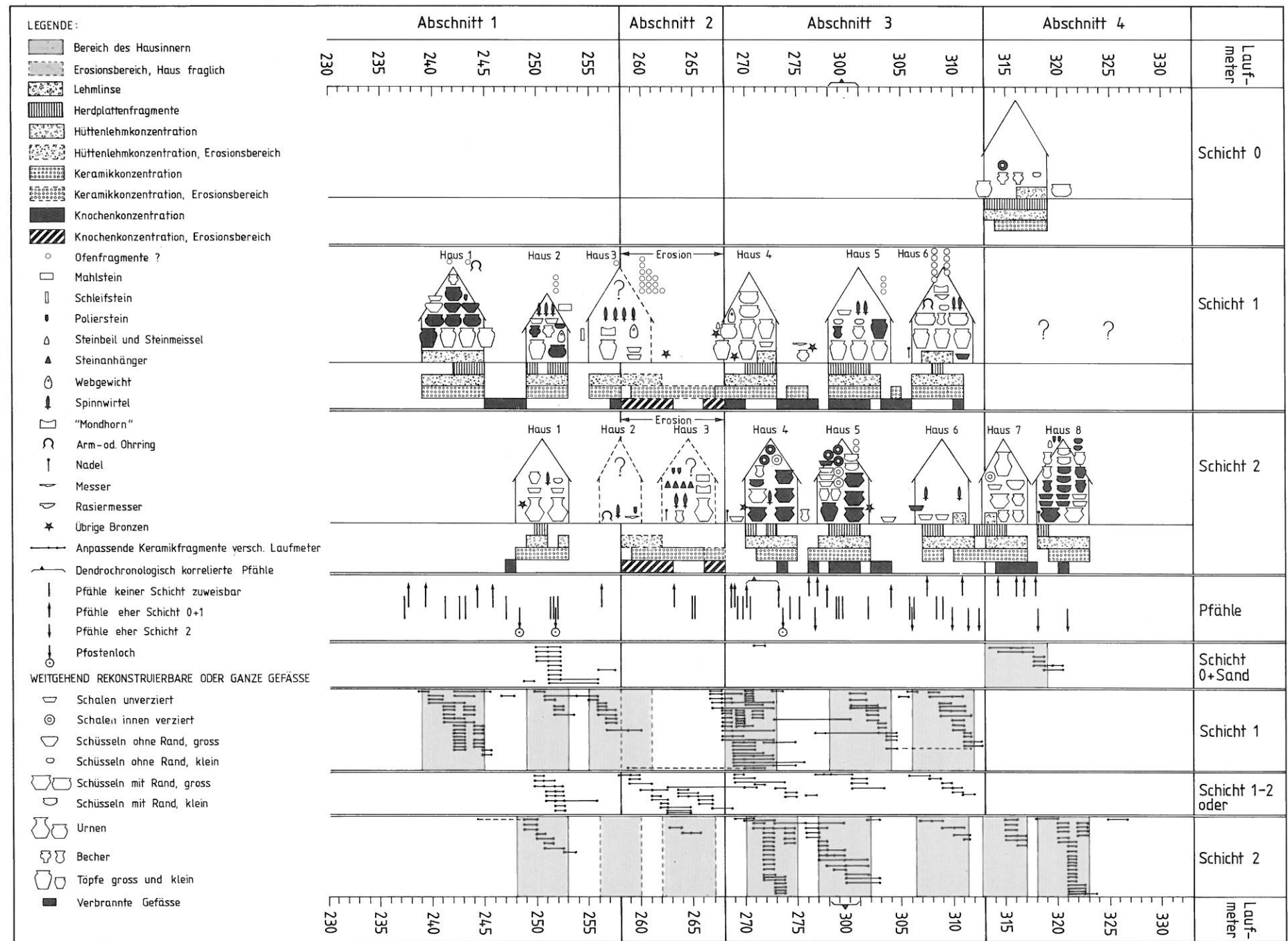


Abb. 19: Interpretation der Fundverteilung und des Befunds der spätbronzezeitlichen Schichten.

Spätbronzezeitliche Keramik

I. Allgemeines

Eine Aufarbeitung der Keramik von Vinelz muss notwendigerweise, schon durch das Vorhandensein einer Stratigraphie, auf chronologische Aspekte ausgerichtet sein; andere Fragestellungen können dafür anhand anderer Fundkomplexe besser behandelt werden. Funktionale und technologische Fragestellungen lassen sich eher bei den alten Sammlungen mit besser und vollständiger erhaltener Keramik beantworten. Die Länge des Grabens gibt einen ausgeglichenen Querschnitt durch das gesamte Material der Siedlung. Zufällige Anhäufungen bestimmter Formen in einem kleinen Abschnitt des Grabens, Abweichungen vom Normalfall, verlieren an Bedeutung. Unterschiede, die durch die individuellen Hausstile bedingt sind, werden ausgeglichen. Da beide Siedlungen Brandkatastrophen zum Opfer gefallen sind, stehen sich zwei gleichwertige Schichtkomplexe gegenüber.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Fundmengen in den verschiedenen Schichtkomplexen:

Tabelle 3: Fundmengen in den verschiedenen Schichtkomplexen

	kg	RS	BS	dok. WS	dok. Gef.
Schicht 0	4,930	68	31	80	28
Schicht S1	10,265	68	15	131	37
TS	1,140	21	15	36	28
Schicht 1	158,800	926	256	1283	665
Schicht 1 oder 2	74,610	323	63	297	325
Schicht 2	74,040	650	166	967	460
Total	323,785	2056	546	2794	1543

Die Scherben beider Schichten wurden beschriftet und meterweise ausgelegt. Die Keramik wurde nach Schicht pro m² gewogen und anschliessend innerhalb des Quadratmeters zusammengesetzt. Man achtete darauf, auch anpassende Stücke verschiedener Schichten zu suchen, worauf der Vergleich mit den angrenzenden Metern erfolgte. Die beurteilbaren Stücke wurden vom Bearbeiter in Profil und Ansicht gezeichnet und beschrieben, danach erfolgte die Reinzeichnung nach Kontrolle am Original. In manchen Abschnitten war eine Schichttrennung kaum möglich, da der trennende Fumier und der sterile Sand zwischen Schicht 1 und Schicht 2 nicht vorhanden waren (M 257–266), oder die sterile Zwischenschicht war infolge der Schichtpressung nur sehr dünn, so dass Scherben der unteren Schicht bis in die obere ragten. Scherben mit der Bezeichnung S2 stammen aus dem Trennsand und konnten deshalb ebenfalls nicht ei-

ner der beiden Brandschichten zugeordnet werden. Oft wurden die Funde aus den seitlichen Profilstegen und die Funde aus den Pumpplöchern nicht nach Schichten getrennt, so dass also schon auf der Grabung ein gewisser Prozentsatz (23 %) der Keramik nicht eindeutig einer gewissen Schicht zugewiesen wurde (Keramik mit Schichtbezeichnung 1 + 2 im Katalog).

Beim Zusammensetzen sah man, dass zusätzlich 87 beurteilbare Fragmente Scherben aus verschiedenen Schichten hatten, die Schichtzugehörigkeit folglich nicht mehr eindeutig war. Hätte man alle diese Stücke aus der Betrachtung ausgeklammert, wären die Stückzahlen der einzelnen Schichtkomplexe zusätzlich verringert worden. Nur wenn mehr als ein Viertel aller Scherben eines Gefässes aus einer anderen Schicht stammte, wurde das Gefäss keiner Schicht mehr zugeordnet – es wurde dann im Katalog- und Tafelteil bei den Gefässen ohne Schichtzuweisung aufgeführt. Dieses Vorgehen ist sicherlich nicht ganz korrekt, da möglicherweise auch der grösste Teil der Scherben eines Gefässes der falschen Schicht zugewiesen wurde. Da aber im Extremfall auch alle Scherben eines Gefässes oder aber Gefässe, die nur in einem Fragment erhalten sind, falsch zugewiesen sein können, ist eine Fehlzuweisung ohnehin nie mit Sicherheit auszuschliessen. Ein geringer Grad an Verunreinigung eines Schichtkomplexes durch das Material des anderen ist für Vinelz gegeben. Dies ist aber nicht gravierend, solange man nicht mit Einzelstücken, sondern nur mit Tendenzen des gesamten Materials arbeitet.

Etwas anders stellt sich das Problem bei den Funden aus dem Sand (S1) oberhalb Schicht 1. Funde aus dieser Lage wurden auf der Grabung nicht systematisch gesondert, in gewissen Phasen der Grabung wurden sie getrennt abgelegt, in andern wurden sie den Funden von Schicht 1 zugeordnet. Auf Abbildung 19 ist ersichtlich, dass die Funddichte in Schicht 1 gering ist, wenn die Funde des entsprechenden Laufmeters in der darüberliegenden Sandschicht zahlreich sind. Da eine eindeutige Trennung zwischen diesen beiden Lagen nicht möglich war, kommen Gefässe mit anpassenden Stücken aus beiden Schichten immer wieder vor. Diese Gefässe wurden alle bei den Funden des Decksandes (S1) abgebildet, da immerhin die Aussage, dass wenigstens einzelne Scherben des Gefässes in hoher Lage gefunden wurden, möglich war. Passten Scherben aus Schicht 2 an Funde aus der Sandschicht, wurden diese Gefässe zu denjenigen aus unklarem Schichtzusammenhang gerechnet. Falls alle Funde aus dem Sand und aus Schicht 0 eigentlich zum Brandhorizont 1 gehören würden (S. 29), zeigt die

Schichtangabe nur die hohe Lage der Funde an. Unterschiedliche Tendenzen zu Schicht 1 wären dann nur darauf zurückzuführen, dass Vermischungen mit Schicht 2 unwahrscheinlicher sind, als bei Funden aus der eigentlichen Schicht 1.

Die Funde aus der Schicht unter Schicht 0 ab M 313 in Abschnitt 4 sind aus grabungstechnischen Gründen mit der Angabe Schicht 1 versehen, obwohl sie mit Schicht 2 in Zusammenhang zu bringen sind. Diese Bezeichnung wurde auch im Katalog beibehalten. Wie auf S. 29 erwähnt, gehört ein grosser Teil des Fundmaterials aber zu Schicht 2 in den vorangehenden Abschnitten. Deshalb wird in der Tafellegende die Bezeichnung «untere Schicht» (US) gewählt.

Aus der folgenden Tabelle ist die Parallelisierung der verschiedenen Schichtabschnitte ersichtlich. Die Angaben in Klammern beziehen sich auf die Bezeichnungen der Grabungsdokumentation, der Fundbeschriftung und des Katalogs.

Tabelle 4: Schichtkorrelation der verschiedenen Abschnitte

Abschnitt 1-3	Abschnitt 4	Tauchsondierung
Sand 1 (S1)	Schicht 0 (0)	Tauchsondierung
Brandschicht 1 (1)	?	?
Brandschicht 2 (2)	untere Brandschicht (1)	-

II. Herstellung und Erhaltungszustand der Keramik

Die Tonmatrix der spätbronzezeitlichen Keramik von Vinelz ist nicht durch natürliche Einschlüsse, sondern bewusst gemagert. Die mittlere Korngrösse unterscheidet sich tendenziell bei den einzelnen Grundformen (S. 45), die Sortierung ist also nicht bei allen Grundformen die gleiche. Beim rein optischen Vergleich ist eine nachvollziehbare Beurteilung der Magerung grundsätzlich ziemlich schwierig, verursacht durch unterschiedliche Erhaltung (z. B. durch Erosion, durch Unterschiede zwischen frischem Bruch und altem Bruch, durch sekundären Brand). Magerungsintensität und durchschnittliche Korngrösse ergeben einen diffusen Eindruck von starker oder schwacher Magerung. Deshalb habe ich mich darauf beschränkt, nur ein möglichst häufig beobachtbares Kriterium aufzunehmen, die mittlere Korngrösse. Nach der Durchsicht einer ersten Serie von Scherben ergaben sich drei Kategorien von Korngrössen:

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| 1. feine Magerung: | Körner meist < 1 mm |
| 2. mittlere Magerung: | Körner meist < 3 mm |
| 3. grobe Magerung: | Körner meist > 3 mm |

Bei einer gröberen Magerung können die feineren Komponenten natürlich auch vorhanden sein, und umgekehrt kann auch bei der feinen Magerung ein gewisser Anteil an gröberen Körnern vorkommen, oft sogar Kiesel; Verunreinigungen, die zeigen, dass die Sortierung nicht perfekt war. Durch die Resultate einer ersten gemessenen Serie ergab sich, dass die rein optische Zuweisung aus-

reichend war. Oft mag zwar der Eindruck bei einzelnen Stücken falsch sein, fließende Übergänge kommen bei künstlichen Kategorien immer vor – der Fehler wird bei grösserer Probenmenge irrelevant werden. Wäre eine solche Beurteilung der Magerung völlig diffus und subjektiv, ergäben sich nicht so klare Unterschiede bei den einzelnen Formen und zudem zwischen den einzelnen Schichtkomplexen.

Am grössten gemagert sind die Töpfe, gefolgt von den Urnen, etwas feiner die unverzierten Schalen. Die feinste Magerung haben die Becher. Die Werte der übrigen Formen bewegen sich zwischen denjenigen der Becher und der unverzierten Schalen. Dass Töpfe und Urnen eher grob gemagert werden müssen, erklärt sich schon durch die Grösse dieser Formen; der Aufbau eines grossen Gefässes fordert eine gröbere Magerung als der Aufbau eines kleinen. Die Becher sind wohl wegen ihrer geringen Grösse und ihrer Dünnwandigkeit und sorgfältigen Oberflächenbehandlung so fein gemagert worden. Sichtlich feiner gemagert als die unverzierten sind die verzierten Gefässe (S. 45, Abb. 28, Gegensatz verzierte/unverzierte Schalen). Dies könnte einerseits wieder auf unterschiedlichen Gebrauch hinweisen, andererseits ist es aber auch einfacher, reiche Ritzverzierung auf einem feingemagerten Gefäss anzubringen.

Die Bestimmung einzelner Magerungskomponenten wird ohne mineralogische Analyse kaum zu brauchbaren Resultaten führen, deshalb erwähne ich nur klar feststellbare Ausnahmefälle. Organische Magerung und Schamottemagerung konnte nur bei wenigen Gefässen mit Sicherheit festgestellt werden; sie ist bei den einzelnen Stücken im Katalog erwähnt. Am auffälligsten ist die Muschelmagerung, die auch bei den neolithischen Gefässen von Vinelz vorkommt. Sie entspricht vollständig der Muschelmagerung von Twann (Maggetti/Nungässer 1981, S. 42 f.), auch hier besteht sie aus Fossilien des Hauterivienmergels. Ein Brocken Hauterivienmergel mit Fossilieneinschlüssen wurde in den spätbronzezeitlichen Schichten gefunden. Wurden Brocken dieses Mergels eigens als Magerungsmittel angeschleppt? Der nächstgelegene Aufschluss mit Hauterivienmergel befindet sich bei Cressier am Jurasüdfuss⁷. Die Muschelmagerung konnte, ähnlich wie beim Twanner Material, nur an einem kleinen Prozentsatz der Keramik festgestellt werden (17 Stück, etwa 1 %); sie kommt vor allem bei gröberen und grossen Formen vor. Oft fallen die muschelgemagerten Gefässe formal etwas aus dem üblichen Rahmen (Taf. 27, 1; 40, 4.5; 51.4; 61, 17).

Der Henkel mit falscher Torsion (Taf. 48, 4) wirkt von der Verzierung, wie auch von der Tonqualität und der Magerung her völlig fremd, sodass man mit Import zu rechnen hat. Ein Gefäss mit falscher Henkeltorsion kommt in Sancey-le-Long, im französischen Jura (Milotte 1976, 500, Fig. 317), vor, soll aber nach P. Pétrequin auch dort ein Einzelstück sein.

⁷ Mitteilung B. Wohlfarth.

Durch die Herstellungstechnik von der übrigen Keramik abgehoben sind die Miniaturgefässe (Taf. 14,29; 35,29; 48,2). Sie sind nur grob in der Hand aus einem Klumpen geformt und weisen kaum Oberflächenbehandlung auf. Winzige Fingernageleinstiche auf einem kleinen Töpfchen (Taf. 48,2) legen nahe, dass diese Gefässe von Kindern gefertigt worden sind.

Bei der Beurteilung der Oberflächenbehandlung und der Farbe des Brandes ist es mir nicht gelungen, aussagefähige Kriterien zu finden. Ein grosser Teil der Keramik ist verbrannt und erodiert. Oberfläche und Farbe sind dadurch sekundär verändert. Bei einem weniger mitgenommenen Komplex, wie z. B. dem Fundmaterial von Cortailod im Museum Schwab, zeigt sich ein wesentlich einheitlicheres Bild. Die gut polierte und dunkelgrau reduzierend gebrannte Keramik nimmt einen weitaus höheren Anteil ein, nur die Töpfe weisen einen gefleckten, unkontrollierten Brand auf, der vielleicht auch erst sekundär beim Kochen entstanden ist. Ich beschränke mich daher in der Folge darauf, einen allgemeinen Eindruck zu schildern, der zum Teil auf dem Vinelzer Material beruht, zum Teil auf anderen mir zugänglichen Keramikfunden.

Abgesehen von den Töpfen ist der grösste Teil der Keramik gut poliert worden, geschlossene Formen meist auf der Aussenseite, seltener auf der Innenseite. Schalen und Schüsseln mit einziehendem Rand sind oft auf der Innenseite besser geglättet. Einzelne Schalen (Taf. 29,1; 30,3) sind manchmal auf der Aussenseite nur grob abgestrichen oder mit Besenstrich geglättet worden (Taf. 12,3).

Die oft glänzende Politur muss in lederhartem Zustand des Tons mit einem glatten Gegenstand angebracht worden sein, eventuell mit den in Vinelz gefundenen Poliersteinen. Die Töpfe sind meist nur abgestrichen, oder, oft nur in der Randzone, schlecht geglättet. Manchmal sieht man, dass die Grobkeramik senkrecht abgestrichen wurde (Taf. 50,10; 54,3; 62,9), oft erkennt man Besenstrich. Oft finden sich im Bereich der Gefässbasis grobe flächendeckende Dellen, die vielleicht einer besseren Handhabung dienten. Sie wurden mit den Fingern angebracht (Taf. 11,21; 51,1; 54,1.2).

Die meisten Ränder aller Formen wurden mit einem glatten Gegenstand innen abgestrichen, während mit dem Finger der anderen Hand von aussen Gegendruck gegeben wurde. Zuerst wurde die Randinnenseite abgestrichen, dann die Randkuppe. Henkel sind – soweit erkennbar – eingezäpft, Leisten aufgesetzt. Die wenigen Knubben wurden aus der Wandung herausgequetscht und nicht aufgesetzt.

Die Verzierungen der Töpfe wie Fingereinstiche, Spatелеindrücke, grobe Einschnitte, seltener feinere Einschnitte oder Stempel wurden im feuchten Zustand auf die Gefässwand appliziert. Die übrige Keramik verzierte man erst im lederharten Zustand nach der Politur. Breite Riefen und breite Facetten wurden meist eingeglättet, denn der Glanz in den Riefen ist stärker als auf der unverzierten polierten Fläche. Die Ritzverzierung ist eher ausge-

hoben als eingeritzt, vor allem bei den breiten Ritzlinien (Taf. 15,11; 60,25.27.31.32). Manchmal wurde die Ritzverzierung auf den schon beinahe trockenen Ton angebracht, vor allem bei der seltenen Ritzzier auf Töpfen (Taf. 55,1.5); beidseits der Ritzlinie ist dann die schon gehärtete Oberfläche ausgesplittert. Die Ritzverzierung im trockenen Zustand des Tons findet sich dagegen bei den frühesten Ufersiedlungskomplexen recht häufig; diese Technik mag ein Grund sein für den etwas unbeholfenen Verzierungsstil der frühen Schalen. Furchenstich kommt vor, ist aber nicht dominierend, in den meisten Fällen tritt er mit weisser Inkrustation zusammen auf. Aber auch die normalen tiefen Ritzlinien sind sehr oft mit Inkrustationsmasse ausgestrichen. Die weisse Paste ist bei sekundär verbrannten Gefässen häufiger und besser erhalten als bei nicht verbrannten. Eine hohe Temperatur hat folglich der Inkrustationsmasse nicht geschadet, sodass man ein Anbringen der Inkrustation vor dem Brand mindestens nicht ausschliessen kann. Der grosse Anteil der ritzverzierten Exemplare mit erhaltener Inkrustation (44,4 % in Schicht 2, 54,5 % in Schicht 1 oder 2, 30,4 % in Schicht 1) lässt darauf schliessen, dass der grösste Teil der ritzverzierten Stücke ursprünglich inkrustiert war.

Der feine Kammstrich wurde mit einem feinen drei- bis vierzackigen Instrument (vielleicht mit einem gerippten Schilfblatt) in den lederharten Ton eingeritzt und konnte keine Inkrustation tragen. Hingegen sind die feinen Einstiche, die mit einer Spitze, vielleicht mit der Spitze einer Bronzenadel, eingestochen wurden, oft mit Inkrustationspaste ausgefüllt. Einige Stempleindrücke sind anscheinend mit Nadelköpfen angebracht worden (Taf. 40,4; 55,10).

Rote Bemalung ist nur bei einem Wandfragment eines geschlossenen Gefässes aus dem Sand (S1) über Schicht 1, allerdings nicht eindeutig, nachgewiesen (Taf. 22,23). Die rote Farbe wurde auf dem geglätteten Malgrund angebracht.

Ein grosser Teil der Keramik, ausser den Töpfen, war ursprünglich wohl gleichmässig dunkelgrau bis schwarz reduzierend gebrannt. In Vinelz Schicht 2 scheinen rötlich und beige oxidierend gebrannte Schalen häufiger vorzukommen als in der oberen Schicht. Überhaupt sind späte Komplexe, wie Vinelz Schicht 1, anscheinend im allgemeinen dunkler als die frühen. Der reduzierende Brand hätte also bei den jüngeren Komplexen dominiert. Allerdings müsste dieser Eindruck bei besser erhaltenen Komplexen nachgeprüft werden.

Eine grosse Schale aus Schicht 2 (Taf. 30,1) weist ein Flickloch auf. Diese grossen verzierten Schalen scheinen immerhin so wertvoll gewesen zu sein, dass sich das Flicklochen lohnte.

Ein grosser Teil der Vinelzer Keramik beider Schichten ist sekundär verbrannt. Die Scherben können verzogen, aufgebläht oder völlig verschlackt sein. Es handelt sich aber keinesfalls um Fehlbrände, da die einzelnen Scherben und nicht ganze Gefässe verzogen sind. Häufig tritt auf geglätteter Ware ein glänzender Russüberzug auf, der oft den Eindruck von Graphitierung erweckt, aber

erst durch sekundäre Brandeinwirkung entstanden ist, wie die gefleckten Stücke zeigen.

Etwa ein Drittel aller Gefässe weist eindeutig erkennbare Erosionsspuren auf. Oft ist die Oberfläche sandig, die Politur ist ganz oder teilweise abgerieben worden. Meist stehen die Magerungskörner vor. Bei grossen Gefässbruchstücken erkennt man, dass oft ganze, hochliegende Teile des Gefässes horizontal wegerodiert worden sind.

III. Die Grundformen

Obwohl der Anteil der Gefässe, deren Profil durchgehend erhalten ist, etwa 10 Prozent aller Randprofile beträgt, also etwa fünfmal grösser als in Twann ist (Stöckli 1981a, 19), die Formen sich also besser beurteilen lassen, unterscheide ich typologisch nur wenige Grundformen, die anhand verschiedener Kriterien auch bei kleinen Fragmenten einfach zu erkennen sind. Eine zu feingliedrige Typologie ergibt kleine, irrelevante Grundmengen, die nicht mehr statistisch auswertbar sind. Zudem werden oft bei einer differenzierten Aufgliederung Kriterien zur Typenbildung herangezogen, die chronologisch bedingt sind, sodass sich die Entwicklung einer Grundform im Laufe der Zeit nicht mehr erkennen lässt.

Die Grössenklassen wurden bei einer ersten, groben Aufgliederung nicht beachtet, da nur bei einer geringen Anzahl der Gefässe die nötigen Masse genommen werden konnten. Zudem lassen sich die Grössenklassen nicht immer klar voneinander abgrenzen. Als primäres Unterscheidungskriterium betrachte ich eine der Grundproportionen, das Verhältnis von Randedurchmesser zu Höhe. Auf diese Weise liessen sich fünf Grundformen unterscheiden (Abb. 20):

1. Becher/Urnen
2. Töpfe
3. Schüsseln mit ausladendem Rand
4. Schüsseln mit einziehendem Rand
5. Schalen

Alle übrigen Formen wurden als Sonderformen behandelt. Urnen und Becher sind Formen, die im Mittel höher als breit sind. Schalen sind im Mittel mehr als doppelt so breit wie hoch. Die anderen Formen ordnen sich zwischen diesen beiden Extremen ein. Urnen und Becher sind folglich die geschlossensten Formen, Schalen die offensten. Diese Abfolge der Grundproportionen gilt für beide Schichten in gleicher Weise, obwohl sich die Mittelwerte der Proportionsindices der einzelnen Formen ändern.

Alle Formen in Schicht 1 sind im Mittel offener und breiter als in Schicht 2. Die einzelnen Grundformen lassen sich durch Unterschiede der mittleren Wanddicke, der Oberflächenbehandlung, der Magerungsart und der Verzierung, der absoluten Masse und einzelner Massverhältnisse sowie einzelner Winkel und der Randausformung voneinander abgrenzen. Diese Unterschiede werden bei der Betrachtung der Einzelkriterien behandelt.

Da alle Unterschiede zwischen den einzelnen Grundformen auf statistischem Wege gewonnen wurden, zum Teil also nur als Mittel- oder Prozentwerte angegeben werden können, sind in der Realität oft Übergangsformen vorhanden. Die jeweiligen Grundformen sind im Einzelfall nicht unbedingt scharf voneinander abgesetzt. Insbesondere sind Verwechslungen und Unsicherheiten in der Zuordnung bei Formen mit ähnlichen Proportionen möglich, also zwischen Schalen und Schüsseln mit einziehendem Rand, zwischen Töpfen und Urnen, zwischen Töpfen und Schüsseln mit ausladendem Rand und zwischen Urnen und Schüsseln mit ausladendem Rand. Die Mittelwerte und die Prozentzahlen der einzelnen Grundformen unterscheiden sich trotzdem klar voneinander, und Unsicherheit besteht nur bei wenigen Einzelstücken, sodass solche Übergangsformen keine grosse Rolle spielen. Die Einteilung in diese Grundformen hat sich auch bei der Durchsicht anderer spätbronzezeitlicher Materialien mit unterschiedlicher chronologischer Stellung bewährt.

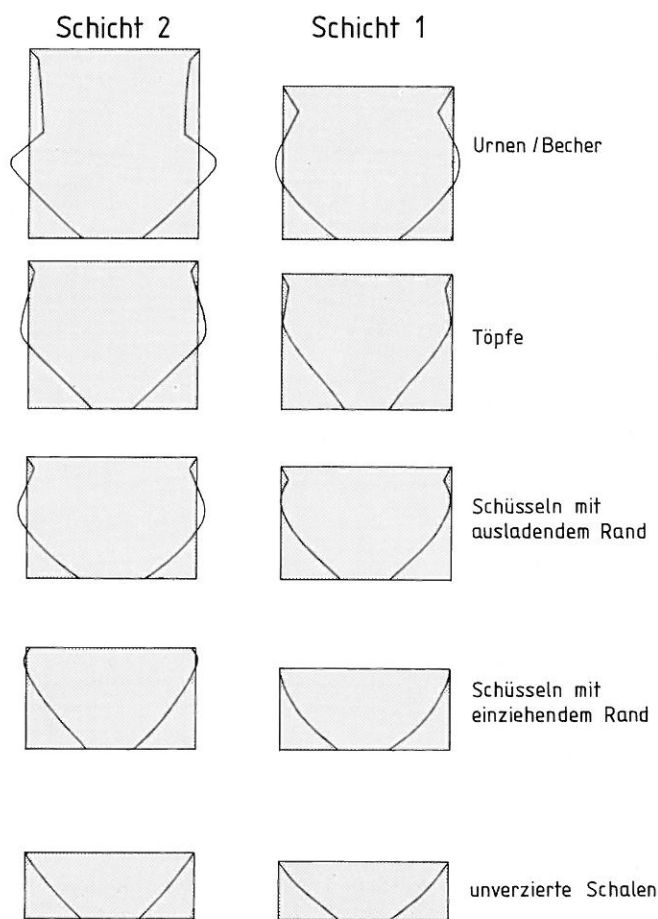


Abb. 20: Die Grundformen der Keramik in beiden Schichten, gezeichnet anhand der gemittelten Massverhältnisse.⁸

⁸ Damit die Formen schematisch gezeichnet werden konnten, wurden die durchschnittlichen Massverhältnisse der entsprechenden Form pro Schicht genommen. Als Vergleichsgrösse wurde der Randedurchmesser genommen. Die gerasterte Fläche zeigt das Verhältnis der mittleren Höhe zum mittleren Randedurchmesser.

Am auffälligsten heben sich die Töpfe von der übrigen Keramik ab. Ihre mittlere Wanddicke ist grösser, die Magerung tendenziell gröber als bei den übrigen Formen. Sie sind im Gegensatz zur Feinkeramik nur selten geglättet und zudem mit anderen Verzierungen versehen. Sie tragen kaum Ritzverzierung, und ihre Oberfläche ist meist nur grob abgestrichen. Zudem sind die Töpfe anscheinend unkontrollierter gebrannt worden.

Der Becher wird als Kleinform der Urne betrachtet, ein gemeinsamer Oberbegriff ist nicht zu finden, da die Begriffe «Zylinderhalsgefäss» oder «Trichterrandgefäss» nur chronologisch begrenzte Entwicklungsstufen dieser Form umschreiben. Tritt die Grossform in den Gräbern auf, wird, obwohl der Begriff eigentlich die sekundäre Funktion als Leichenbrandbehälter bezeichnet, auch für die Formbeschreibung der Begriff Urne verwendet. Da diese Gefässform nicht auf die Gräber beschränkt ist, sondern auch in Siedlungsmaterialien vorkommt, kann der Begriff Urne auch ohne funktionale Bedeutung verwendet werden, umso mehr, als das Wort «urna» ursprünglich nur ein hohes, geschlossenes Wassergefäss bezeichnet⁹.

Schüsseln mit ausladendem Rand stehen formal den Urnen und Töpfen näher als den Schüsseln mit einziehendem Rand, jedoch sind sie deutlich breiter und offener als der Grossteil der Töpfe und Urnen. Zudem unterscheiden sie sich von den Töpfen durch die feine Magerung und Oberflächenbehandlung und durch die völlig unterschiedliche Verzierungsweise. Die Schüsseln mit einziehendem Rand lassen sich zum Teil kaum von bauchigen Schalen unterscheiden. Sie sind aber trotzdem als eigenständige Form zu behandeln. Im Gegensatz zu den Schalen tragen die Schüsseln recht oft Henkel und sind ausschliesslich auf der Aussenseite verziert, zudem ist der Randsaum nie nach aussen gelegt.

Bei den Schalen wird der grösste Durchmesser vom Randsaum gebildet. Ihr Körper besteht nur aus einem Bauelement. Er ist konisch, leicht eingezogen oder leicht bauchig. Die Schalen sind niemals aussen verziert. Teils bestehen auch formal recht grosse Unterschiede zwischen verzierten und unverzierten Schalen. Die verzierten Schalen sind meist viel weiter und grösser als die unverzierten. Wie auf S. 69 erwähnt, ist anzunehmen, dass die verzierten Schalen von den verzierten Knickschalen hergeleitet werden können und sich erst zu Beginn der spätbronzezeitlichen Uferbesiedlung formal den unverzierten konischen Schalen angepasst haben. Es wäre folglich durchaus vertretbar, verzierte und unverzierte Schalen als unterschiedliche Grundformen zu behandeln. Da aber auch einzelne verzierte Schalen formal den unverzierten entsprechen können und umgekehrt, und zudem in der jüngeren Vinelzer Schicht auch die weiten Schalen meist unverziert sind, würde eine solche Aufteilung der Schalen nur weitere Schwierigkeiten schaffen.

IV. Funktion¹⁰

Am besten lässt sich die Funktion der Töpfe bestimmen. Kochreste sind im Vinelzer Material fast ausschliesslich in Töpfen beobachtet worden. 85,7 Prozent oder 30 von 35 Gefässen mit Kochresten sind Töpfe. Daneben sind Kochreste an einer Schale, an zwei Schüsseln mit einziehendem Rand und Henkel und an zwei unverzierten Schüsseln mit ausladendem Rand zu erkennen. Von den 18 Böden mit Kochresten sind 16 aufgrund des ausgeprägten Bodenansatzes sicher Töpfe (88,9 %). 26 Ränder (86 %) von Töpfen mit Kochspuren tragen Einschnitte, Fingertupfen, Spateleindrücke auf der Schulter oder auf dem Rand. Bei 56,6 Prozent aller Töpfe mit Kochspuren ist die Randlippe verziert. Der Raddurchmesser der Töpfe mit Kochspuren ist im Mittel etwas kleiner als der mittlere Raddurchmesser aller Töpfe. Dieser Unterschied ist dadurch bedingt, dass die grösste Klasse der Töpfe nie Kochresten aufweist. Die Standardabweichung des Raddurchmessers ist aber trotzdem sehr hoch, folglich umfassen die Kochtöpfe mindestens die beiden unteren Grössenklassen der Töpfe (S. 45 f.). Es können nur die meist bauchigen Grossformen, die oft mit Leisten verziert sind (Taf. 10,20; 19,1.2; 23,8; 37,1.2; 54,1.2; 53,1.2.1.2; 63,1.2), sicher als Vorratsgefässe angesprochen werden. Die feinere einhenkliche Spezialform der Töpfe (Taf. 8,27; 18,28; 55,1.3.4.11; 62,10) weist nie Kochresten auf. Handelt es sich hier eher um Behälter für Flüssigkeiten?

Urnen und Becher gehören zur gleichen Bauform, könnten folglich auch funktionell ein Ensemble bilden. Geschlossene Gefässe eignen sich am ehesten zur Aufbewahrung von Flüssigkeiten. Schüsseln mit einziehendem Rand und Becher sind manchmal einhenklich, zudem weisen beide Formen eine Vorliebe für Kammstrich auf. Anhand der wenigen Fundstücke von Vinelz ist diese Tendenz allerdings nicht zu belegen. Vielleicht könnten die gemeinsamen Eigenschaften auf eine funktionale Beziehung der beiden Formen hinweisen. Die bauchige Form der Schüsseln mit einziehendem Rand bietet sich ebenfalls bei Flüssigkeitsbehältern an.

Schalen und Schüsseln mit ausladendem Rand entsprechen sich ebenfalls in den Kombinationen der reichen Verzierung (Abb. 45). Die verzierten, flachen Schalen eignen sich kaum als Flüssigkeitsbehälter. Aufgrund der analogen Verzierungskombinationen bei den Schüsseln mit ausladendem Rand und den verzierten Schalen möchte ich bei diesen beiden Formen ebenfalls eine funktionelle Abhängigkeit postulieren, eher im Zusammenhang mit nichtflüssigen Nahrungsmitteln.

Die unverzierten Schalen könnten ausserdem zum Teil die Funktion der Schüsseln mit einziehendem Rand ersetzen, zum Teil aber auch als Deckel gedient haben. Von

⁹ Stowasser: Stichwort «urna».

¹⁰ Viele Anregungen zu diesem Kapitel verdanke ich der Diskussion mit M. Bernatzky.

den Randedurchmessern her gesehen, würden sie sich sowohl als Deckel der Urnen, der Schüsseln mit ausladendem Rand wie der Töpfe eignen (Abb. 30).

Im grossen ganzen zeigt sich ein ausgewogenes System unterschiedlicher Formen, gekoppelt mit bevorzugten Verzierungs-techniken. Jede der beschriebenen Formen kann Träger einer bestimmten Funktion sein. Verschiedene Grössenklassen einer Bauform weisen auf einiger-massen normierte Geschirrsätze hin.

Die grobkeramischen Gefässe gehören eher in den Bereich der Essenzubereitung und der Vorratshaltung. Urnen, Becher und gehenkelte Schüsseln mit einziehendem Rand würden besser in den Umkreis der Flüssigkeits-behälter passen (Tragen, Aufbewahren, Kühlen, Schöpfen, Giessen, Waschen, Trinken). Die reichverzierten Schalen und Schüsseln mit ausladendem Rand wären eher zum festlichen Auftragen und Präsentieren der Speisen geeignet.

V. Entwicklungstendenzen

1. Vorbemerkungen

Die Keramik wird im Katalog und im Tafelteil nach Schichtzugehörigkeit und einzelnen Grabungsabschnitten vorgelegt:

Abschnitt 1 (A1) M 206–257

Abschnitt 2 (A2) M 258–266

Abschnitt 3 (A3) M 267–312

Abschnitt 4 (A4) M 313–328

Tauchsondierung

Allgemeingültige Entwicklungstendenzen sollten sich in den entsprechenden Schichten der verschiedenen Abschnitte wiederholen. Zudem soll abgeklärt werden, bei welchen Kriterien auch mit kleinen Fundzahlen noch eindeutige Ergebnisse zu erwarten sind. Die einzelnen Grabungsabschnitte unterscheiden sich auch im Befund und in der Grabungstechnik (S. 29 ff.). In einzelnen Abschnitten konnten die Schichten klar getrennt werden (A1, A2), in anderen ist vermehrt mit falscher Schichtzuweisung zu rechnen (A2, A4).

Manche Kriterien (z. B. Gesamthöhe, Randedurchmesser, Massverhältnisse) lassen sich nur bei einer beschränkten Anzahl Fragmente anwenden; die zu geringe Gesamtmenge der aussagekräftigen Stücke in den einzelnen Abschnitten erlaubt deshalb für gewisse Kriterien keine Aussagen über die Stichproben der Schichtabschnitte. In diesen Fällen wurden die Entwicklungstendenzen von Schicht 1 und 2 insgesamt einander gegenübergestellt. Die Anzahl der Funde aus S1 (oberhalb Schicht 1), aus Schicht 0 und aus der Tauchsondierung ist meist ebenfalls zu klein. Deshalb wurden diese drei Komplexe aus oberster Schichtlage oft zusammengefasst.

Da ohnehin nicht klar ist, ob die wenigen Funde, welche aus oberster Schichtlage stammen, wirklich zu einer jüngsten Siedlung gehören, wurden bei Kriterien, die

keine klaren Unterschiede zu Schicht 1 ergaben, die Funde aus oberster Schichtlage zusammen mit Schicht 1 betrachtet, damit die Gesamtzahl erhöht werden konnte. Liessen sich aber unterschiedliche Anteile bei den Funden aus Schicht 1 und denjenigen aus oberster Schichtlage feststellen, wurden die Komplexe gesondert behandelt. Trotz der Zusammenfassung der Komplexe musste noch oft mit zu kleinen Grundmengen gearbeitet werden. Bei kleinen Grundmengen sind Prozentzahlen nur der Vergleichbarkeit halber angegeben und sollen nicht als absolute Werte genommen, sondern nur im Vergleich zu den Werten des anderen Schichtkomplexes betrachtet werden.

Bei einem Vergleich, welcher der prähistorischen Wirklichkeit am gerechtesten würde, müsste man die gesamte Zahl der in der betrachteten Siedlung gebrauchten Keramik kennen. Anhand des Scherbenmaterials ist es aber nicht einmal möglich, eine Mindestanzahl anzugeben, da die Zugehörigkeit mehrerer Fragmente zu ein und demselben Gefäss sich oft nicht bestimmen lässt.

Theoretisch müsste sich die Anzahl der Ränder und der Böden entsprechen (Stöckli 1981a, 19). In Vinelz macht die Anzahl der Böden aber nur ein Drittel der Ränder aus (Ränder = 1116, Böden = 318). Dieses Verhältnis erstaunt, ist doch der Anteil der Böden tiefer als derjenige von Twann, obwohl die Rundböden der neolithischen Gefässe schlechter erkannt werden konnten als die spät-bronzezeitlichen Böden. Das Missverhältnis zwischen Rändern und Böden wird aber verständlich, wenn man bedenkt, dass der mittlere Umfang des Bodens nur ein Drittel des mittleren Randedurchmessers beträgt. Die Überlebenschance eines Bodenfragments ist also dreimal kleiner als die eines Randfragments (Abb. 21). Je grösser der Umfang an einer bestimmten Stelle des Gefässes ist, umso eher kann das Gefäss in diesem Bereich in viele Fragmente zerfallen. Dadurch steigt die Wahrscheinlichkeit, dass mindestens eines seiner Bruchstücke erhalten bleibt. Für die Wahrscheinlichkeit, dass ein Fragment eines Gefässes überlebt, muss folglich auch die absolute Grösse des Gefässes eine Rolle spielen.

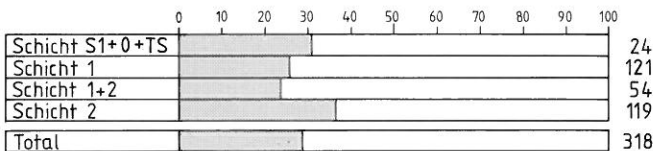


Abb. 21: Anteil der Böden pro 100 Ränder.

Im archäologischen Komplex wären die kleinen Gefässe im Vergleich zum ursprünglichen Abfall immer untervertreten, die grossen immer übervertreten. Aber sogar wenn es den Idelfall gäbe, dass der gesamte Abfall erhalten wäre, müssten die Anteile der grossen und kleinen Gefässe nicht den Anteilen im lebenden Haushalt entsprechen, da die durchschnittliche Lebensdauer dieser Gefässe unterschiedlich sein kann (S. 43 f.).

Das Verhältnis der Randscherben zu den Rändern und das der Bodenscherben zu den Böden (Abb. 24) zeigt, wie wenig von einem Gefäss erhalten sein kann. Obwohl bei vielen Gefässen mehrere Randscherben aneinandergepasst werden konnten, gibt es doch sehr viele Ränder, die nur in einem Randstück erhalten sind. Dies liegt zum Teil am schmalen Grabenausschnitt; anpassende Stücke, die seewärts oder landwärts des Grabens lagen, wurden nicht geborgen. Trotzdem ergeben sich klare Unterschiede zwischen den Schichten und verschiedenen Grabenausschnitten (Abb. 24). In Schicht 0 finden sich am meisten anpassende Stücke pro Gefäss, da anscheinend das ganze Fundmaterial aus einem Haus stammt (Abb. 19). Nur wenige Stücke aus Abschnitt 2 passen aneinander, da beide Schichten in diesem Abschnitt stark von der Erosion betroffen worden sind. Die Funde aus unklarem Schichtzusammenhang weisen ebenfalls meist nur wenige anpassende Stücke auf. Auch sie sind oft stärker erodiert als die übrigen Funde und stammen häufig aus dem Bereich der Spundwand. Die Scherben aus der Tauchsondierung sind in der Regel ziemlich gross; die Taucher haben anscheinend nur die grossen Stücke aufgelesen. Es erstaunt deshalb auch bei diesem Material nicht, dass nur wenige Stücke aneinanderpassen.

Die durchschnittliche Menge der anpassenden Stücke differiert bei den verschiedenen Grundformen stark (Abb. 22). Die Gefässgrösse und die unterschiedlich gute Möglichkeit, bei verschiedenen Formen anpassende Stücke zu erkennen, sind für diese Unterschiede verantwortlich. Den höchsten Wert anpassender Randscherben weisen die verzierten Schalen auf. Sie haben den grössten Raddurchmesser aller Formen (Abb. 29), zudem lassen sich die klar ausgebildeten und charakteristisch verzierten Ränder oft auch dann einem bestimmten Gefäss zuweisen, wenn sie nicht direkt aneinanderpassen. Ähnlich ist die Situation bei den Schüsseln mit ausladendem Rand. Die Urnen und die unverzierten Schalen haben zwar einen kleineren mittleren Raddurchmesser als die Töpfe, aber trotzdem mehr anpassende Scherben pro Rand, da sich die charakteristischen Randformen der unverzierten Schalen und der Urnen ebenfalls besser identifizieren lassen. Die Becher haben die kleinste Anzahl anpassender Randscherben pro Rand, obgleich sie ebenfalls gut identifizierbare Randformen haben. Sie sind aber untervertreten, weil sie, wie schon der geringe Raddurchmesser zeigt, die kleinste Klasse der spätbronzezeitlichen Keramik darstellen.

Ähnliches sieht man beim Verhältnis der zugehörigen Wandscherben zu den Rändern (Abb. 23). Nur weisen bei diesem Vergleich die unverzierten Schalen deutlich weniger anpassende Wandstücke auf, da diese Formen meist nur in Rand- und Bodenstücke zerbrechen. Kleine Formen, bei welchen sich zudem zugehörige Scherben gut identifizieren lassen, werden im Vergleich zum ursprünglichen Bestand prozentual immer untervertreten sein; grosse, wenig durchgestaltete Formen mit wenig charakteristischen Randformen sind dagegen immer übervertreten.

Tabelle 5 zeigt die Verschiebung der prozentualen Anteile bei einem nicht zusammengesetzten Fundmaterial im Vergleich mit einem zusammengesetzten. Die Differenzen werden grösser bei Komplexen, die nur teilweise zusammengesetzt sind. Oft werden nur die reichverzierten, gut identifizierbaren Formen zusammengesetzt (verzierte Schalen, Schüsseln mit ausladendem Rand, Becher, die dann prozentual noch schwächer vertreten sind, als sie es ohnehin schon wären). Solche Unterschiede sind vor allem beim Vergleich von Komplexen mit unterschiedlichem Bearbeitungsgrad zu beachten.

Tabelle 5: Unterschied der prozentualen Anteile der Grundformen bei nicht zusammengesetzten, nicht zusammengesetzten und selektiv zusammengesetzten Komplexen (reich verzierte Formen zusammengesetzt) anhand der Zahlen repräsentativer Schichtabschnitte von Vinelz

	zusammengesetzt	nicht zusammengesetzt	selektiv zusammengesetzt
Schalen verz.	15 (3 %)	52 (5,1 %)	15 (1,8 %)
Schüsseln mit ausl. Rand	76 (15 %)	193 (18,9 %)	76 (9,2 %)
Urnen	35 (6,9 %)	62 (6,1 %)	62 (7,5 %)
Schalen unverz.	160 (31,7 %)	311 (30,5 %)	311 (37,5 %)
Töpfe	158 (31,3 %)	304 (29,8 %)	304 (36,7 %)
Becher	61 (12,1 %)	99 (9,7 %)	61 (7,4 %)
Total	505	1021	829

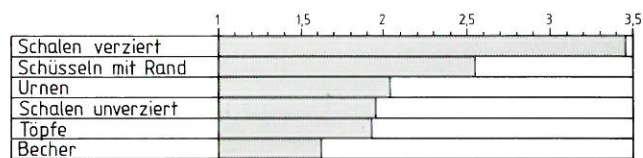


Abb. 22: Verhältnis zwischen Randscherben und Rändern bei den Grundformen (Randscherben : Ränder).

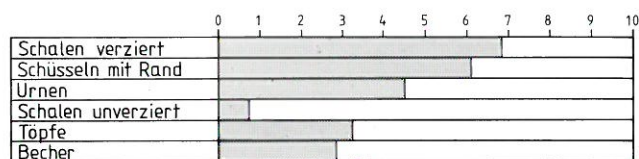


Abb. 23: Verhältnis zwischen anpassenden oder beurteilbaren Wandscherben und Rändern (Wandscherben : Ränder).

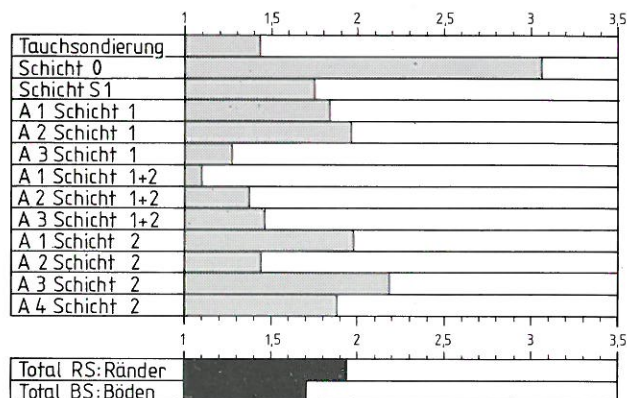


Abb. 24: Das Verhältnis der Randscherben zu den Rändern in den einzelnen Abschnitten und das Verhältnis der Bodenscherben zu den Böden.

2. Das prozentuale Verhältnis der Grundformen

Beim Vergleich der prozentualen Anteile der Formen in den einzelnen Schichtabschnitten schienen die Anteile der verschiedenen Formen wegen der kleinen Zahl viel zu heterogen zu sein (Tab. 20). Aber auch bei der Zusammenfassung der Schichtkomplexe (Abb. 25) zeigen sich kaum klare Entwicklungstendenzen. Eindeutig ist nur eine Zunahme der Töpfe in Schicht 1 und bei den Funden aus oberster Schichtlage (Schicht S1, Schicht 0, Tauchsondierung) im Vergleich zu Schicht 2 festzustellen. Die Becher nehmen im Verhältnis zu den Urnen ab. Auch ein leichter Rückgang des Schalenanteils ist erkennbar. Diese Unterschiede sind aber nur gering und bei kleinen Stichproben, z. B. in einzelnen Schichtabschnitten, nicht unbedingt nachzuweisen. Es muss folglich abgeklärt werden, ob sich bei grösseren Zeitabständen der verglichenen Komplexe klarere Verschiebungen der Anteile der Grundformen ergeben. Leider fehlen aber bisher grössere, systematische Materialvorlagen. Die alten Sammlungen bieten keinen repräsentativen Querschnitt, weil vor allem unverzierte und die stark fragmentierten Grossgefässe nicht gesammelt wurden. Falls nur eine Auswahl der Funde eines Komplexes abgebildet wird, können die Anteile der verschiedenen Formen rein zufällig sein. Bei einzelnen Stationen konnte ich nur das nicht zusammengesetzte Scherbenmaterial durchsehen, so dass Komplexe mit unterschiedlichem Grad der Restaurierung miteinander verglichen werden. Im grossen ganzen zeigt sich eine kontinuierliche Zunahme der Urnen im Vergleich zu den Bechern von den Siedlungen, die älter sind als Vinelz Schicht 2, bis hin zu den Siedlungen, die jünger sind als Vinelz Schicht 1. Alle anderen Verschiebungen der Grundformenanteile sind weniger eindeutig zu belegen.

Der Anteil der Becher/Urnen an der Feinkeramik scheint im allgemeinen bei jüngeren Siedlungen auf Kosten der Schüsseln zuzunehmen, aber gerade anhand der Stratigraphie von Vinelz kann diese Tendenz nicht gezeigt werden. Die Schalen nehmen in den jüngeren Siedlungen einen kleineren Anteil ein. Die Grobkeramik ist in den ältesten Siedlungen relativ stark vertreten, nimmt in den Siedlungen, die chronologisch Schicht 2 von Vinelz entsprechen, ab, in Schicht 1 und in den noch jüngeren Siedlungen, wie z. B. Mörigen, wieder zu¹¹.

In einigen Ufersiedlungen, die dendrochronologisch ähnlich zu datieren sind wie die Vinelzer Schichten, ist der Schalenanteil aber deutlich höher als in den entsprechenden Vinelzer Schichten (Cortailod-Ost, Auvernier-Nord). Zum Teil können zur Erklärung sicher die oben angeführten Schwierigkeiten verantwortlich gemacht werden, wie z. B. der Grad der Zusammensetzung, der Grad der Fragmentierung. Würden nur diese Gründe gelten, wären die grossen Unterschiede zwischen gleich datierten Stationen aber kaum verständlich. Von der Annahme abgesehen, jedes Dorf habe schon a priori eine völlig individuelle Zusammensetzung des Geschirrs gehabt, bietet sich ein weiteres Erklärungsmodell an.

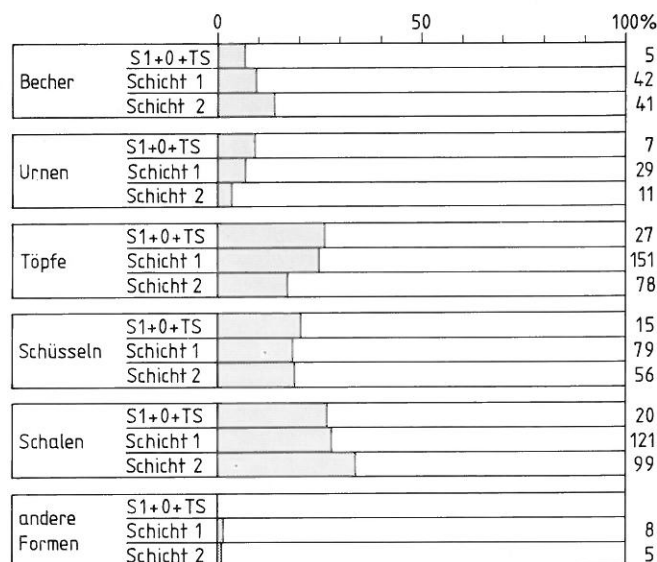


Abb. 25a: Anteile der Grundformen pro Schicht anhand der Ränder (Becher und Urnen separat aufgeführt).

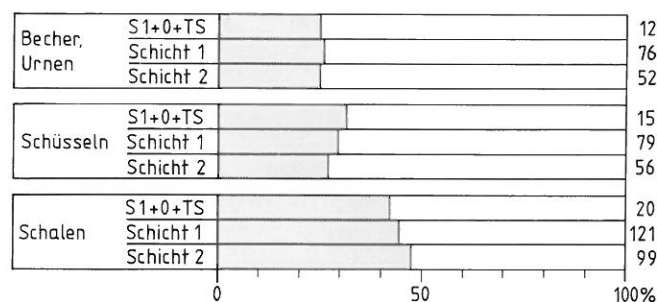


Abb. 25b: Anteile der feinkeramischen Grundformen anhand der Ränder.

N. David und H. David-Hennig (1971, 289 ff.) sind im Rahmen einer Untersuchung der Keramik in einem Ful-Dorf in Kamerun auf die unterschiedliche Lebensdauer der Keramik aufmerksam geworden. Mit der Dauer der Besiedlung wird sich der prozentuale Anteil der Gefässgruppen mit verschiedener Lebensdauer verändern, obwohl sich im einzelnen Haushalt des existierenden Dorfes das Verhältnis der Formen nicht ändert. Die Veränderung lässt sich mit einer hyperbolischen Zerfallskurve beschreiben. Sie ist einerseits abhängig von den Differenzen der mittleren Lebenszeit der vorhandenen Formen, andererseits auch von den ursprünglichen Anteilen der Formen mit unterschiedlicher Lebenszeit in der noch existierenden Siedlung (Abb. 26).

¹¹ Als Referenzkomplex diente mir der 1983 in Mörigen gesammelte Komplex in der Sammlung H. Iseli, Lüscherz. Im Gegensatz zu den alten Sammlungen wurden auch die unverzierten Schalen und die Grobkeramik aufbewahrt.

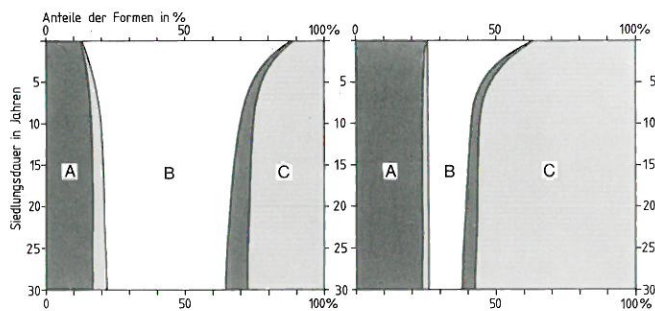


Abb. 26: Modell möglicher Veränderung der Anteile von Keramikformen (A-C) aufgrund ihrer unterschiedlichen Lebensdauer in Funktion zur Siedlungsdauer.¹²

Dieses Erklärungsmodell könnte auch für die unterschiedlichen Schalenanteile in ungefähr gleichzeitigen spätbronzezeitlichen Siedlungen geltend gemacht werden. Das Formenspektrum der Keramik aus Horizont D1 der Grotte-des-Planches zeigt im Vergleich zu den Westschweizer Siedlungen nur einen geringen Schalenanteil, dafür einen vergleichsweise hohen Schüsselanteil (S. 75). Die Anteile der Gefäßformen in Horizont C der Grotte-des-Planches entsprechen aber ungefähr den Anteilen in den Westschweizer Siedlungen. Der Horizont D1 gehört anscheinend zu einer sehr kurzen Belegung, welcher durch einen Deckeneinsturz ein gewaltsames Ende gesetzt wurde. Die Anteile der Grundformen werden also denjenigen in der noch lebenden Siedlung weitgehend entsprechen. Die beiden Ufersiedlungen mit hohem Schalenanteil haben, verglichen mit andern Ufersiedlungen, recht lange existiert (Cortailod-Ost etwa 60 Jahre, Auvornier-Nord etwa 30 Jahre). Die Schale wäre also im Erklärungsmodell (wie Form C auf Abb. 26) die Form mit der kürzesten Lebenszeit, die Schüssel hätte eine vergleichsweise lange Lebenszeit.

Die Grundlagen sind aber bisher viel zu heterogen, als dass sie überhaupt solche Erscheinungen klar belegen könnten. Ausserdem ist nicht klar, ob ein Teil des keramischen Abfalls, der schon während der Siedlungszeit abgelagert wurde, auch schon in diesem Zeitraum zerstört worden ist, so dass die Prozentwerte auch dadurch verändert werden. Die Frage der unterschiedlichen Lebenszeit der Keramik liesse sich aber sicher besser beantworten, wenn mehrere Siedlungskomplexe, die dendrochronologisch auf breiter Basis datiert sind, vollständig vorliegen würden.

3. Wandstärken¹³

Da sich die Wandstärken verschiedener Grundformen im Durchschnitt deutlich unterscheiden und die Prozentwerte der verschiedenen Formen in den beiden Schichten nicht gleich sind, müssen die Wanddicken pro Grundform separat aufgenommen werden (Abb. 27). Die Re-

sultate der Keramik aus oberster Schichtlage (Schicht 0, S1, TS) sind mit Vorbehalt aufzunehmen, da die Grundmenge zu gering ist.

Die Becher sind am dünnwandigsten (etwa 5 mm im Mittel). Bei dieser Form lassen sich keine klaren Unterschiede zwischen den Schichtkomplexen feststellen; das wäre bei Kleinformen auch kaum zu erwarten. Die Wandung der übrigen dickwandigeren Formen ist im Mittel in der oberen Schicht etwa 1 mm stärker als in der unteren Schicht. Diese Zunahme der Wandstärke ist bei einem zeitlichen Abstand von etwa 100 Jahren beträchtlich. Sie kann zum Teil mit den grösseren Randdurchmessern und der gröberen Magerung der Gefässe in Schicht 1 in Verbindung gebracht werden. Auch andere frühe Komplexe der Dreiseenregion scheinen eher dünnwandiger zu sein als späte Komplexe der gleichen Region.

Die Zunahme der Wanddicke scheint sich in Komplexen, die tendenziell jünger sind als Vinelz Schicht 1, nicht fortzusetzen. Die Mörieger Keramik ist z. B. dünnwandiger als diejenige von Vinelz Schicht 1.

Rein optisch gewinnt man den Eindruck, dass die Keramik der spätbronzezeitlichen Jurahöhensiedlungen im allgemeinen dickwandiger ist als die Keramik aus den Ufersiedlungen. Das mag vielleicht durch unterschiedliche Rohmaterialien verursacht sein (beispielsweise stark karbonatische Matrix des Tones im Jura); tendenzielle Wanddickenunterschiede zwischen frühen und späten Siedlungen liessen sich für den Jura nicht ausmachen.

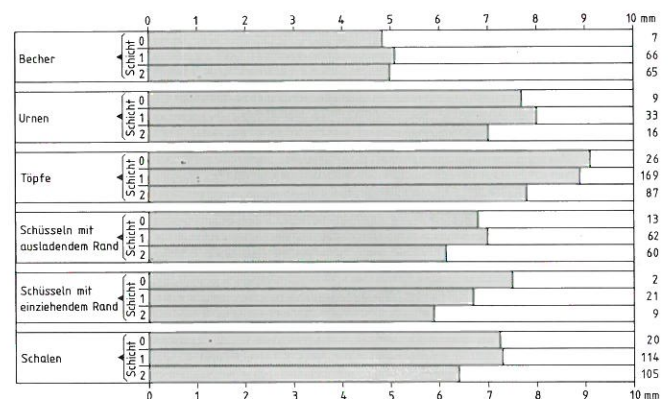


Abb. 27: Wandstärkenmittelwerte pro Grundform und Schicht.

¹² Die Grundform B in Abb. 26 hat die längste mittlere Lebensdauer, die Grundform C, die kürzeste. Wird die Differenz der mittleren Lebensdauer zwischen den verschiedenen Grundformen grösser, ist auch der Anteil der kurzlebigen Form bei langer Siedlungsdauer grösser (innere Kurven der Grundform A und C in Abb. 26). Die beiden Graphiken zeigen zudem, dass für die Veränderung der Anteile auch die ursprünglichen prozentualen Anteile der Formen im Haushalt ausschlaggebend sind.

¹³ Alle Formen wurden etwa 2 cm unter dem Schulterknick gemessen, bei Formen ohne ausladenden Rand 2 cm unter dem Randansatz.

4. Magerung

Auch bei der mittleren Korngrösse der Magerung heben sich die verschiedenen Grundformen voneinander ab, müssen also separat betrachtet werden (Abb. 28). Deutlich am grössten gemagert sind die Töpfe, durchschnittlich etwas weniger grob gemagert die Urnen, noch weniger die unverzierten Schalen. Es kommen aber trotzdem etwa 8 Prozent grob gemagerte Schalen in beiden Schichten vor. Fein bis mittel gemagert sind die Schüsseln und die verzierten Schalen. Die Becher weisen im allgemeinen feine Magerung auf.

Die durchschnittliche Korngrösse der Magerung scheint einerseits von der Funktion (Kochtöpfe), andererseits von der Grösse abhängig zu sein (Urnen und Becher). Zudem verändert sich das Bild von Schicht 2 zu Schicht 1. Der Anteil der feingemagerten Gefässe geht bei den Gefässen der Schicht 1 eindeutig zurück. Nur bei den Schüsseln mit einziehendem Rand bleibt er etwa konstant. Vielleicht lassen sich aber auch deshalb keine Aussagen machen, weil die Gesamtzahl an Stücken dieser Form zu gering ist. Die massive Vergröberung, die von Schicht 2 zu Schicht 1 festzustellen ist, mag mit den tendenziell grösseren Gefässen und der Abnahme der reichen Verzierung in der jüngeren Siedlung zusammenhängen. Auch die Keramik der anderen frühen Komplexe scheint feiner gemagert zu sein als diejenige der späten.

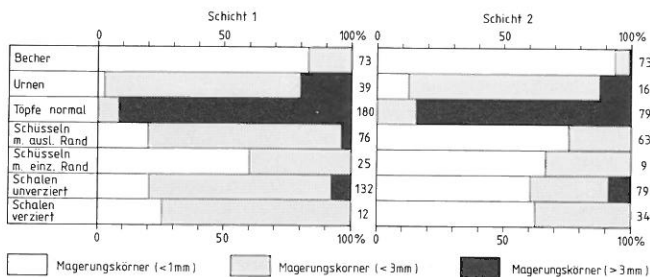


Abb. 28: Anteile der groben, mittleren und feinen Magerung pro Grundform und Schicht.

5. Masse

A. Randdurchmesser

Betrachtet man die Mittelwerte der Randdurchmesser, ergeben sich zwischen den einzelnen Grundformen charakteristische Unterschiede (Abb. 29). Den grössten mittleren Randdurchmesser haben die verzierten Schalen. In der Reihe folgen die grobkeramischen Töpfe, die unverzierten Schalen und die Schüsseln mit ausladendem Rand mit praktisch identischen Werten. Als Grössenklasse mit dem kleinsten mittleren Durchmesser lässt sich der Becher, die Kleinform der Urne, herausstellen. Diese Hierarchie der mittleren Randdurchmesser verhält sich in beiden Schichten konstant. Die Mittelwerte der

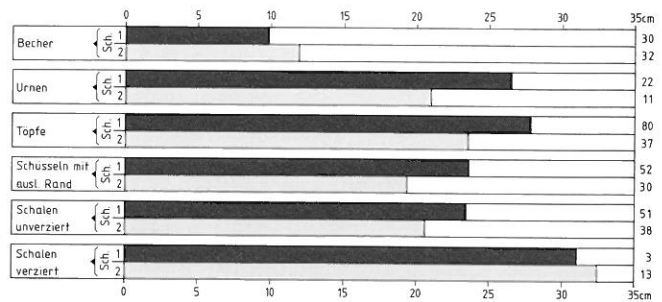


Abb. 29: Mittlerer Randdurchmesser pro Grundform und Schicht.

Randdurchmesser nehmen aber bei manchen Formen von Schicht 2 zu Schicht 1 stark zu, so bei den unverzierten Schalen, den Schüsseln mit ausladendem Rand, den Töpfen und den Urnen; bei den Bechern und den verzierten Schalen nimmt der Mittelwert jedoch leicht ab. Die Zunahme mag zum Teil damit zusammenhängen, dass die Formen der oberen Schicht tendenziell offener sind als die Formen der unteren Schicht (Abb. 20,33), andererseits weist die grosse Standardabweichung der Mittelwerte darauf hin, dass die Gesamtheit der Randdurchmesser mehrere Grössenklassen umfasst (Abb. 30). Beim Vergleich der Histogramme der einzelnen Randdurchmesser zeigt sich die breite Streuung recht deutlich. In der unteren Schicht sind die kleinen Randdurchmesser stärker vertreten als in der oberen; auch dieser Umstand führt zu einer Zunahme des Mittelwerts der Randdurchmesser in der oberen Schicht.

Vergleicht man das Verteilungsbild in beiden Schichten bei den einzelnen Formen, lassen sich in Schicht 2 bei den meisten Formen drei Grössenklassen erkennen (klein, mittel, gross), bei den Schalen und den Schüsseln mit einziehendem Rand zwei Grössenklassen (klein, gross). In Schicht 1 lassen sich nur die Grössenklassen der Becher, Urnen und Schüsseln mit einziehendem Rand gut trennen. Die übrigen Verteilungskurven der Randdurchmesser in der jüngeren Schicht sind gar nicht mehr so weit von Normalverteilungen entfernt, die Kleinformen verlieren an Bedeutung, die mittleren Formen dominieren; Grenzen zwischen den einzelnen Grössenklassen sind nicht mehr so klar zu ziehen. Lassen sich in Schicht 2 die unverzierten Schalen, die meist einen kleinen Randdurchmesser haben, gut von den verzierten abgrenzen, so ist diese Trennung in Schicht 1, in welcher der mittlere Randdurchmesser der unverzierten Schalen grösser wird, viel weniger klar. Auch diese Beobachtung zeigt die Auflösung der klaren Hierarchie der Grössenklassen in Schicht 1.

B. Bodendurchmesser

Nur wenige Böden lassen sich eindeutig einer Grundform zuweisen, sodass die Ausgangsbasis für klare Aussagen zu gering ist. Die einzelnen Grössenklassen, die sich bei den Randdurchmessern ergeben haben, spiegeln

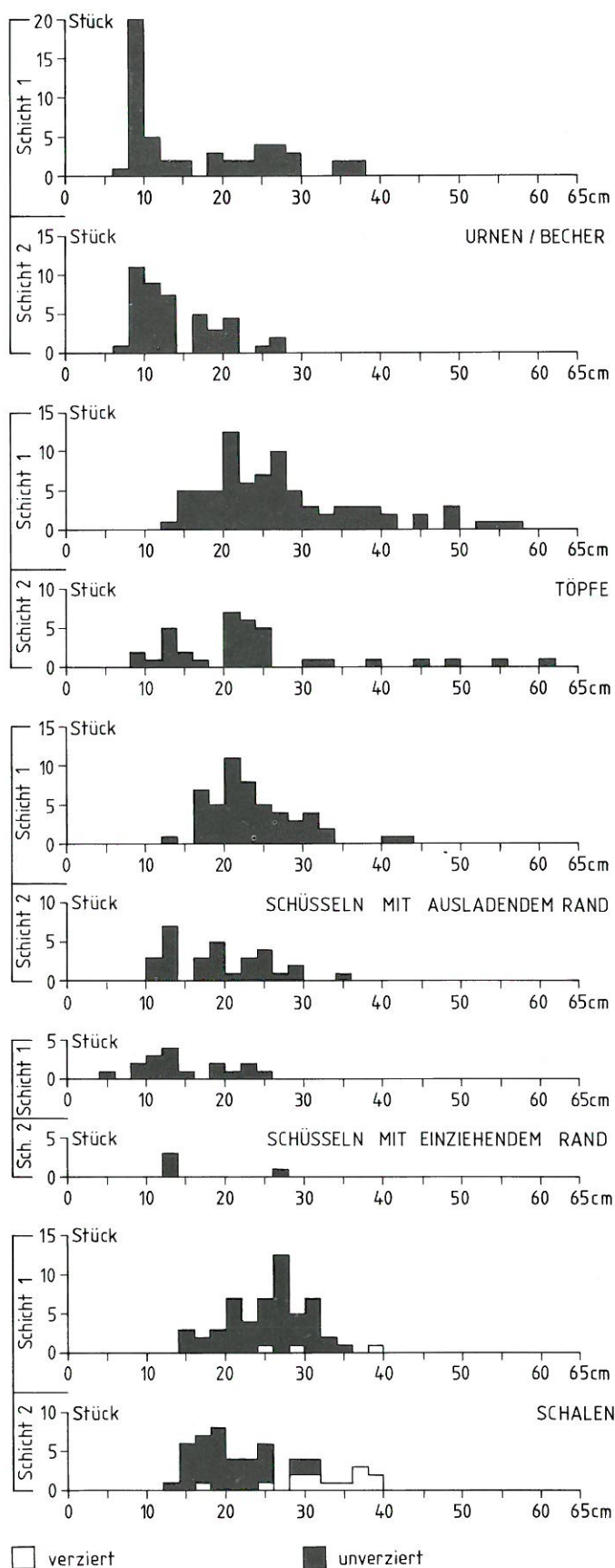


Abb. 30: Histogramm der Randedurchmesser pro Grundform und Schicht.

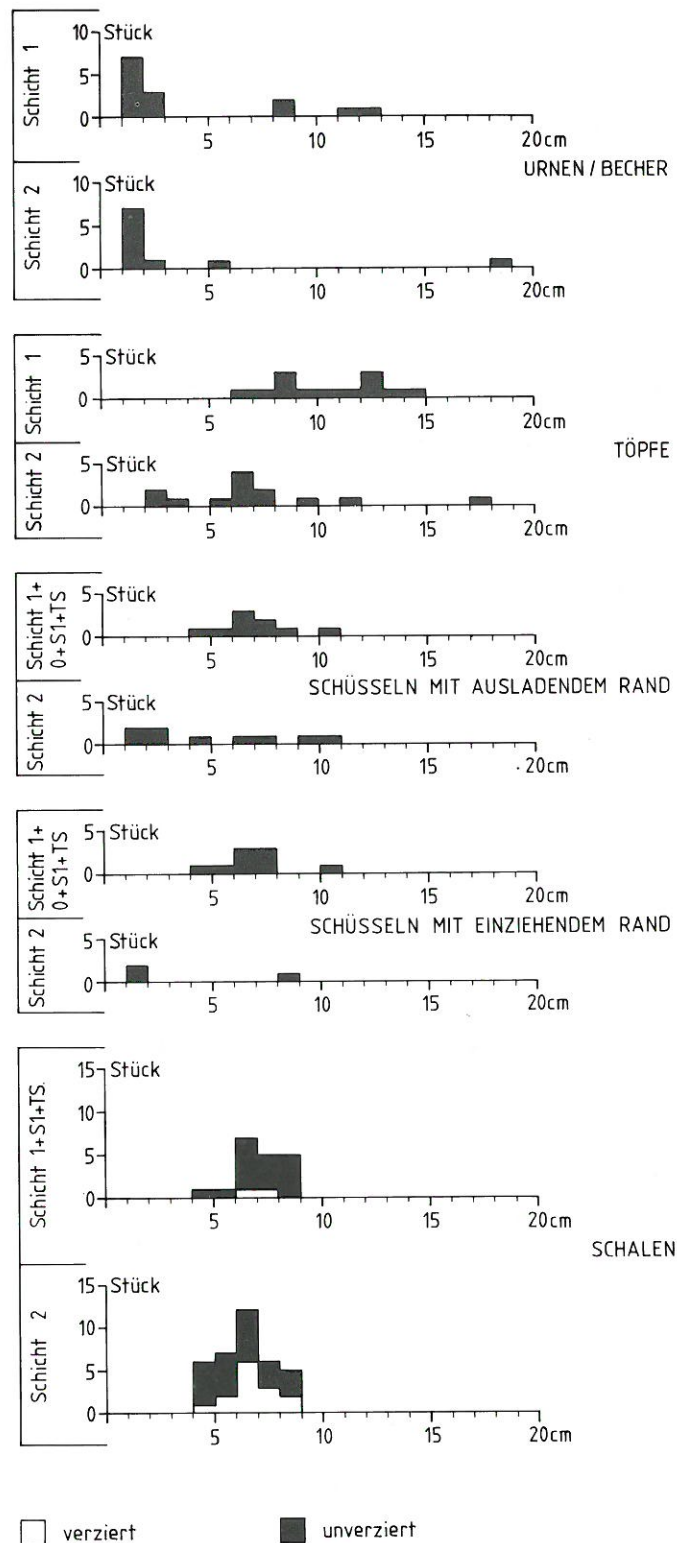


Abb. 31: Histogramm der Bodendurchmesser pro Grundform und Schicht.

sich auch bei den Bodendurchmessern wieder (Abb. 31). Die Abtrennung der Kleinformen ist sogar klarer als bei den Randedurchmessern. Da die Kleinformen anscheinend weniger auf Standfestigkeit angewiesen waren, haben sie oft Rundböden mit Omphalos. Die Abtrennung der Grundformen voneinander ist kaum möglich.

C. Randhöhe

Gemessen wurde die Randhöhe zwischen Randansatz und dem Knick zwischen Rand und Schulter. Wieder unterscheiden sich die mittleren Randhöhen der einzelnen Grundformen voneinander (Abb. 32). In Schicht 2 haben die Töpfe die höchsten Ränder, die Becher die kleinsten. In Schicht 1 werden die Ränder allgemein höher, bei den Urnen und den Bechern sogar extrem viel höher, sodass in Schicht 1 die Urne den höchsten Rand hat, obwohl auch die Randhöhen der Töpfe und der Schüsseln mit ausladendem Rand im Mittel etwa um 0,5 cm zunehmen. Diese überdimensionierten Trichterränder erinnern noch an den Zylinderhals, der anscheinend je länger je mehr trichterförmig ausgebildet wurde. Der Absatz zwischen Randlippe und Hals wird vernachlässigt, sodass der Hals fließend in die Randzone übergeht. Es lässt sich nicht mehr entscheiden, ob es sich bei diesen Gefäßen um halslose Trichterrandgefäße oder um Trichterhalsgefäße ohne ausladenden Rand handelt.

6. Massverhältnisse¹⁴

A. Verhältnis Randedurchmesser zu Höhe

Diese Grundproportionen trennt die Grundformen so klar voneinander, dass sie als Definitionskriterium der einzelnen Formen gewertet wurde (Abb. 20). Die Form mit der kleinsten Indexzahl, Becher/Urne, ist die geschlossenste Form; die Form mit der grössten Indexzahl, die Schale, ist die offenste. Die Abfolge von den geschlossenen zu den offenen Formen bleibt in beiden Schichten gleich (Abb. 20, Tabelle 6).

Das Verhältnis von Randedurchmesser zu Höhe ändert sich aber bei allen Formen von Schicht 2 zu Schicht 1. Alle Grundformen haben im Mittel in der oberen Schicht einen höheren Index, sind also offener und breiter als in der unteren Schicht.

B. Verhältnis Randedurchmesser zu grösstem Durchmesser

Je kleiner der Index, umso bauchiger ist die Grundform im Verhältnis zu Randedurchmesser und Höhe (Abb. 33). Es zeigt sich wiederum die gleiche Abfolge der Indices wie beim Verhältnis von Randedurchmesser zu Höhe: die Urnen sind die bauchigsten Gefäße, bei den Schalen ist

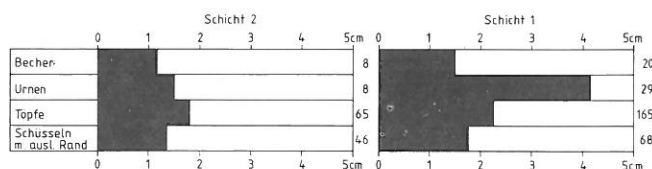


Abb. 32: Mittlere Randhöhe pro Grundform und Schicht.

Tabelle 6: Mittelwerte der einzelnen Indices des Verhältnisses von Randedurchmesser zu Höhe

	Schicht 2	Schicht 1,0, S1
Urnen/Becher	0,9	1,1
Töpfe	1,15	1,25
Schüsseln mit ausladendem Rand	1,4	1,5
Schüsseln mit einziehendem Rand	1,7	2,1
verzierte Schalen	2,6	2,9

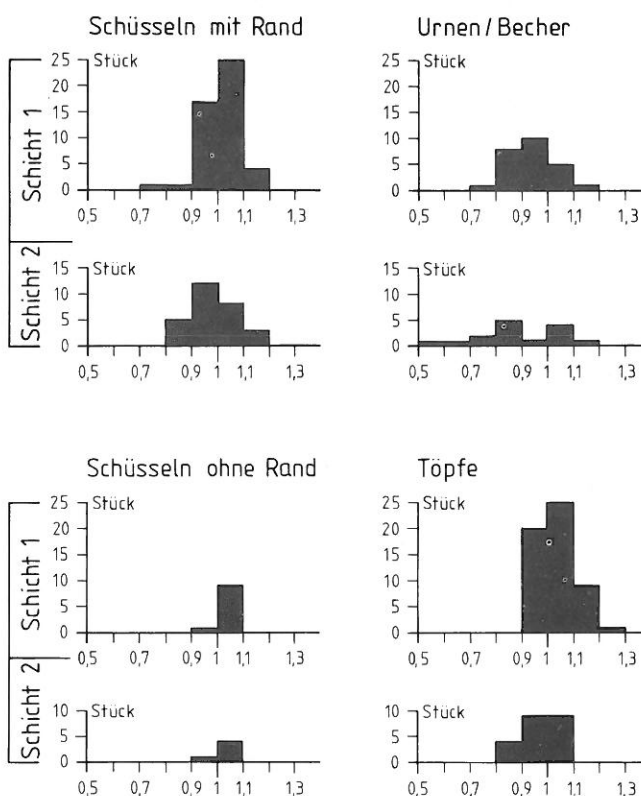


Abb. 33: Verhältnis des Randedurchmessers zum maximalen Durchmesser. Histogramm pro Grundform und Schicht.

Tabelle 7: Mittelwerte der einzelnen Indices des Verhältnisses von Randedurchmesser zu grösstem Durchmesser

	Schicht 2	Schicht 1,0, S1
Urnen/Becher	0,78	0,88
Töpfe	0,92	0,96
Schüsseln mit ausladendem Rand	0,94	0,97
Schüsseln mit einziehendem Rand	0,98	0,99

¹⁴ Der Randedurchmesser wurde als Grundeinheit genommen, da dieses Mass am häufigsten gemessen werden konnte.

der Randedurchmesser schon definitionsgemäss mit dem maximalen Durchmesser identisch. Auch hier sind zwischen dem Material von Schicht 2 und dem Material von Schicht 1 klare Unterschiede zu erkennen; die Formen aus Schicht 2 haben einen grösseren maximalen Durchmesser im Verhältnis zum Randedurchmesser als diejenigen der oberen Schicht. Die Gefässe der unteren Schicht sind folglich stärker profiliert als die jüngeren.

In Schicht 2 ist bei allen Formen der mittlere Maximaldurchmesser grösser als der mittlere Randedurchmesser. In der oberen Schicht beträgt das Verhältnis dieser beiden Werte bei Töpfen und Schüsseln mit ausladendem Rand sogar beinahe 1:1. Der maximale Bauchdurchmesser wird in der unteren Schicht am meisten betont, in der oberen Schicht gewinnt die Randpartie mehr Gewicht.

C. Verhältnis von Randedurchmesser zu Höhe des maximalen Durchmessers

Dieser Verhältniswert gibt die Lage des grössten Durchmessers auf der Vertikalen, vom Rand her gerechnet, in der Abhängigkeit vom Randedurchmesser an. Je kleiner der Index ist, umso tiefer liegt der maximale Durchmesser. Die Reihenfolge der Grundformen bleibt wiederum gleich (Abb. 34; 35). Bei den Urnen liegt der maximale Durchmesser am tiefsten, bei den Schüsseln mit einziehendem Rand am höchsten; bei den Schalen ist er mit dem Randedurchmesser identisch (Abb. 20).

In Schicht 1 liegt der mittlere maximale Bauchdurchmesser bei allen Formen deutlich höher, näher beim Rand, als bei den entsprechenden Formen in der unteren Schicht. Das Schwergewicht bei den jüngeren Formen liegt, wie auch der grössere Randedurchmesser der jüngeren Formen gezeigt hat, im oberen Drittel des Gefässes, die Schulterzone wird massiv verkürzt. Die Schwerpunktverlagerung gegen den Rand findet bei einzelnen bauchigen Hallstattgefässen ihre Fortsetzung. Hier kann die Schulterpartie sogar höher ansteigen als der Randknick (Ruoff 1974, Taf. 46,9).

D. Schulterwinkel

Der Schulterwinkel beschreibt die Neigung der Gefässschulter; bei den Schalen den Winkel zwischen dem Randsaum und der Gefässwand (Abb. 36). Da die Gefässschulter normalerweise keine Gerade bildet, wurde bei den einzelnen Gefässen nur immer mit 10°-Klassen gemessen, um nicht eine Genauigkeit vorzutäuschen, die gar nicht gemessen werden kann.

Der Schulterwinkel gibt eine Angabe über die Stärke der Gefässprofilierung. Die Formen mit dem grössten Bauchdurchmesser im Verhältnis zum Rand, die Becher und die Urnen, sind auch am stärksten profiliert, am schwächsten die Schüsseln mit einziehendem Rand. Auch bei den Schulterwinkeln zeigt sich bei allen Formen mit Schultern, dass die Formen der oberen Schicht

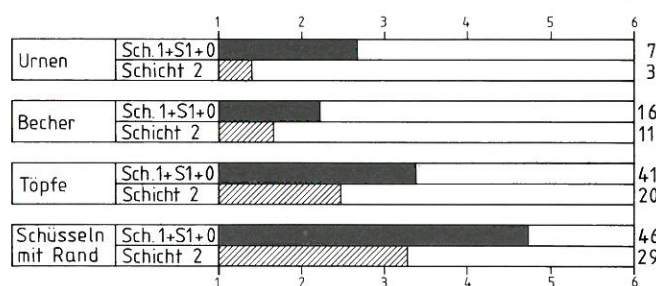


Abb. 34: Verhältnis des Randedurchmessers zur Höhe des maximalen Durchmessers vom Rand gerechnet. Arithmetisches Mittel der einzelnen Indizes pro Grundform und Schicht.

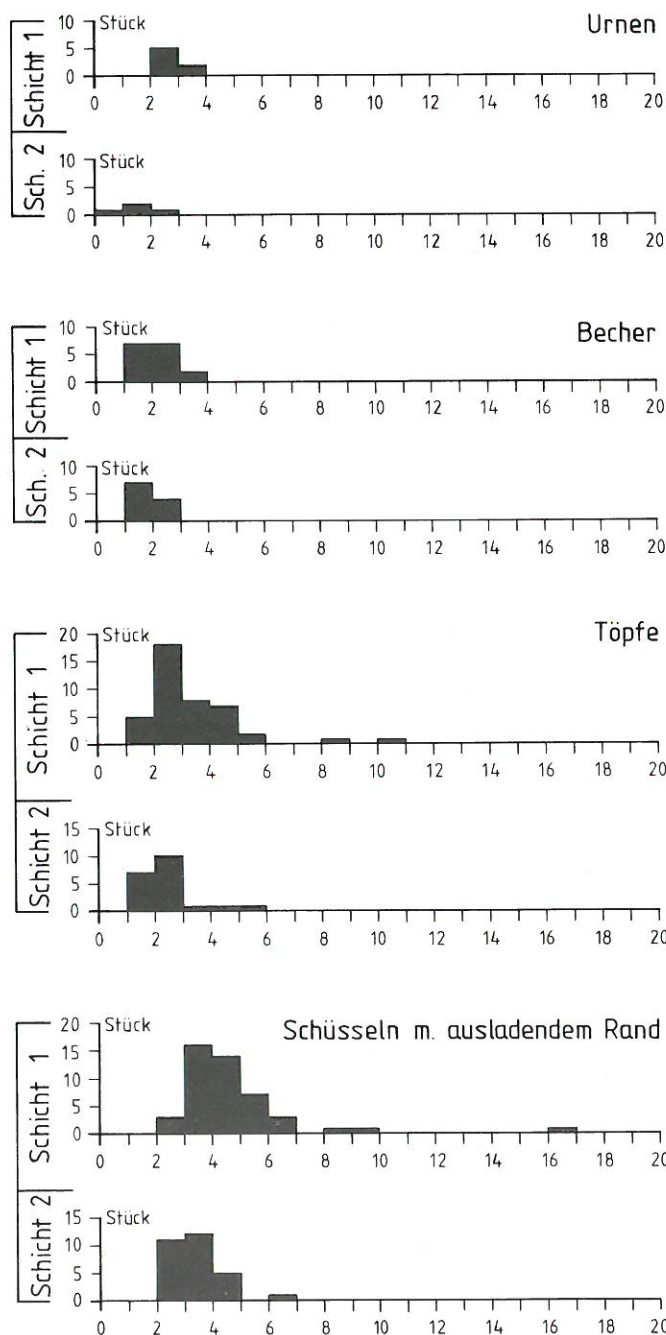
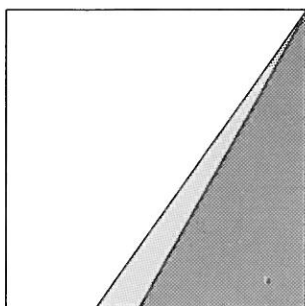


Abb. 35: Histogramm der Indizes der Verhältnisse von Randedurchmesser durch Höhe des maximalen Durchmessers pro Grundform und Schicht.

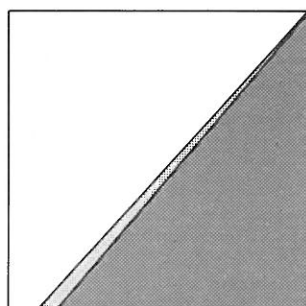
Tabelle 8: Mittelwerte der Schulterwinkel (Abb. 36)

	Schicht 2	Schicht 1,0, S1
Becher	125°	119°
Urnen	132°	130°
Töpfe	105°	101°
Schüsseln mit ausladendem Rand	109°	105°
Schalen verziert	41°	47°
Schalen unverziert	53°	49°

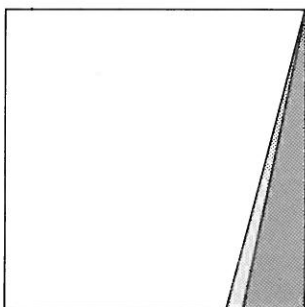
Becher



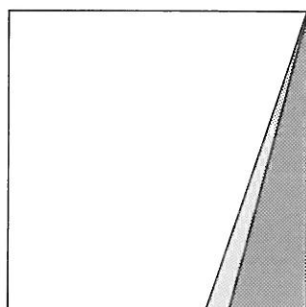
Urnen



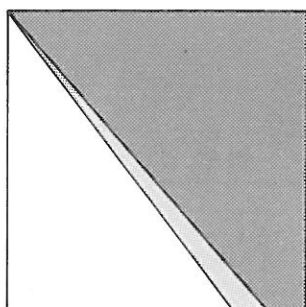
Töpfe



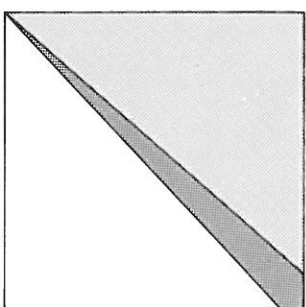
Schüsseln m. ausl. Rand




Schalen unverziert



Schalen verziert



 Schicht 2

 Schicht 1



Abb. 36: Mittlerer Schulterwinkel pro Grundform und Schicht.

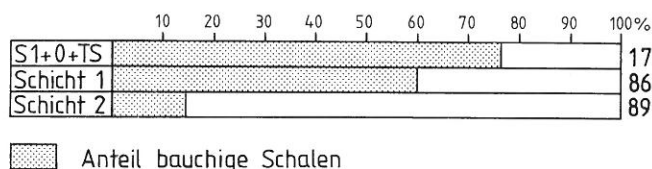
weniger stark profiliert sind als die entsprechenden Formen der unteren Schicht, obwohl die Winkel nur mit 10° Genauigkeit aufgenommen wurden.

Die verzierten Schalen haben im Mittel einen spitzeren Winkel, sie laden also weiter aus als die unverzierten Schalen, es bietet sich folglich eine grossflächigere Verzierungszone an. Die unverzierten Schalen der unteren Schicht sind hingegen steiler als diejenigen der oberen Schicht, sie haben also einen grösseren Winkel zwischen Wand und Rand. Umgekehrt ist es bei den verzierten Schalen. Die verzierten Schalen der unteren Schicht laden weiter aus als diejenigen der oberen Schicht. Lassen sich unverzierte und verzierte Schalen der unteren Schicht durch die unterschiedlichen Mittelwerte der Winkel klar voneinander trennen, ist der Unterschied in der oberen Schicht aufgrund der Winkel nicht so gross. Ähnlich wie bei der Klassifizierung mittels der Randdurchmesser ist auch hier wieder die Tendenz zur Verwischung verschiedener Gefässklassen in der oberen Schicht festzustellen. Die Urnen sind stärker profiliert als die Becher, auch bei anderen Grundformen sind die kleinen Gefässe im allgemeinen weniger stark profiliert als die grossen.

7. Formale Einzelkriterien

A. Bauchige Schalen – konische oder konkave Schalen

Abbildung 37 macht deutlich, dass die bauchigen¹⁵ Schalen in den jüngeren Schichtkomplexen von Vinelz auf Kosten der konischen Schalen zunehmen. Die stärkere Tendenz zu konischen Schalen in der oberen Schicht führt oft zu Schwierigkeiten bei der Unterscheidung zwischen bauchigen Schalen und Schüsseln mit einziehendem Rand, insbesondere, wenn die Fragmente der Schüsseln mit einziehendem Rand keinen Henkel tragen (Taf. 13,29–30). Im Zweifelsfalle wurden problematische Stücke eher den Schüsseln mit einziehendem Rand zugeordnet. Der Anteil der bauchigen Schalen in den oberen Schichten ist deshalb sicher nicht zu hoch gegriffen.



 Anteil bauchige Schalen

Abb. 37: Anteile der Schalen mit bauchiger oder konischer und konkaver Wandung pro Schicht.

¹⁵ Gemessen wurde auf der Zeichnung mit dem Lineal. Als Ansatzpunkte dienten der Knick unter dem ausladenden Rand und der Bodenansatz.

B. Randausbildung

Schalen: Die Ränder der Schalen aus der unteren Schicht sind häufiger leicht nach aussen gelegt, die Schalen der oberen Schichten weisen oft eine halbrunde Randlippe mit geradem Abschluss auf (Abb. 38).

Zudem konnten neun verschiedene Ausgestaltungen der Randinnenfläche festgestellt werden, die zu fünf Randformen zusammengefasst wurden (Zahlen in Klammern; Abb. 39):

- Horizontal und schräg abgestrichene Ränder (1)
- Horizontal abgestrichene Ränder (1)
- Doppelt schräg abgestrichene Ränder (2)
- Schräg abgestrichene Ränder (2)
- Abgerundete Randinnenseite, nicht kantig abgestrichen (3)
- Schräg abgestrichene Ränder mit tief liegender Innenkannelur (4)
- Horizontal abgestrichene Ränder mit hoch liegender Innenkannelur (4)
- Ränder mit flauer, tief liegender Innenkannelur, nicht kantig abgestrichen (5)
- Ränder mit klar ausgeprägter Innenkannelur, nicht kantig abgestrichen, eventuell auch mehrfache Innenkannelur (5)

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass Schalen mit sorgfältiger Ausformung der Oberfläche und der Innenseite des Randes (horizontal abgestrichen oder mehrfach abgestrichen) in der unteren Schicht häufiger sind, einfach schräg abgestrichene Ränder und abgerundete Randlippen in beiden Schichten zu gleichen Teilen vorkommen, Randlippen mit tief liegender Innenkannelur, vor allem solche, die nicht noch zusätzlich kantig abgestrichen sind, vor allem in der oberen Schicht dominieren (Abb. 39, Randform 5).

Schüsseln mit ausladendem Rand: Bei den Schüsseln mit ausladendem Rand werden fünf Randformen separat betrachtet. Zum Teil wurden ähnliche Randausgestaltungen, die gleiche Entwicklungstendenzen erkennen liessen, zu Randformen zusammengefasst, um grössere Grundmengen zu erhalten (Abb. 40):

1. Horizontal oder schräg abgestrichene Ränder mit breiter oder mehrfacher Innenkannelur
2. Horizontal oder schräg abgestrichene Ränder, Schulterknick innen kantig abgestrichen
3. Randlippe abgerundet, Schulterknick innen kantig abgestrichen
4. Randlippe abgerundet, Schulterknick innen abgerundet
5. Rand mit tief liegender Innenkannelur

Die Randformen mit kantig abgestrichenem innerem Schulterknick und sorgfältig abgestrichener Randlippe (Formen 1–3) sind in der unteren Schicht häufiger, die Formen ohne Schulterknick und ohne abgestrichene Randlippe (Form 4) und die Ränder mit tief liegender, schmaler Innenkannelur (Form 5) dominieren in der oberen Schicht.

Töpfe: Bei den Töpfen wurden sechs verschiedene Randausprägungen unterschieden (Abb. 41):

1. Ränder mit innen und aussen kantig abgestrichenem Schulterknick und kantig abgestrichener Randlippe
2. Randformen mit kantig abgestrichener Randlippe und innerem Schulterknick

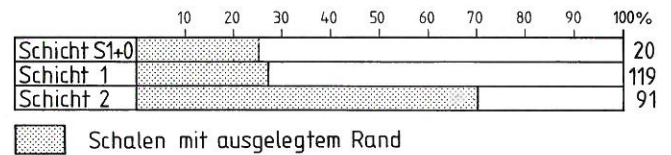


Abb. 38: Anteil der Schalen mit ausgelegtem Rand pro Schicht.

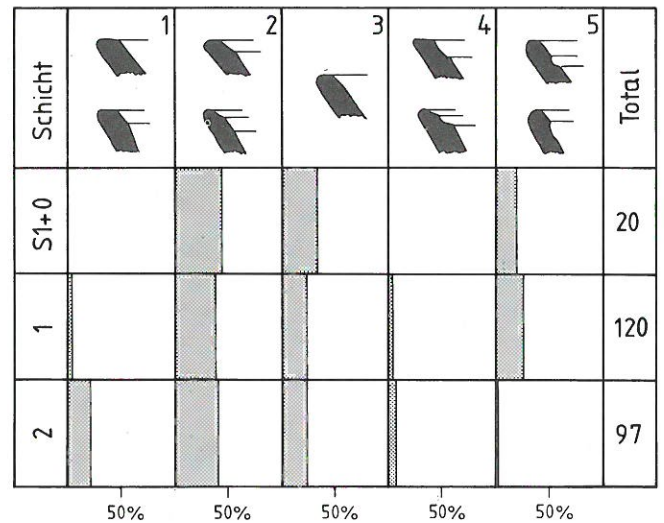


Abb. 39: Ausgestaltung der Randinnenfläche bei den Schalen, Anteile pro Schicht.

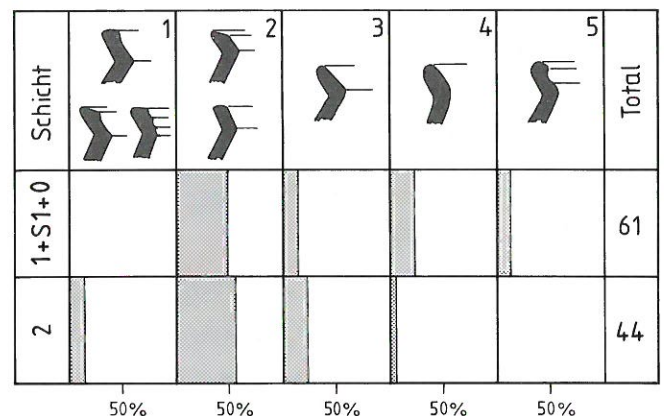


Abb. 40: Randformen bei den Schüsseln mit ausladendem Rand, Anteile pro Schicht.

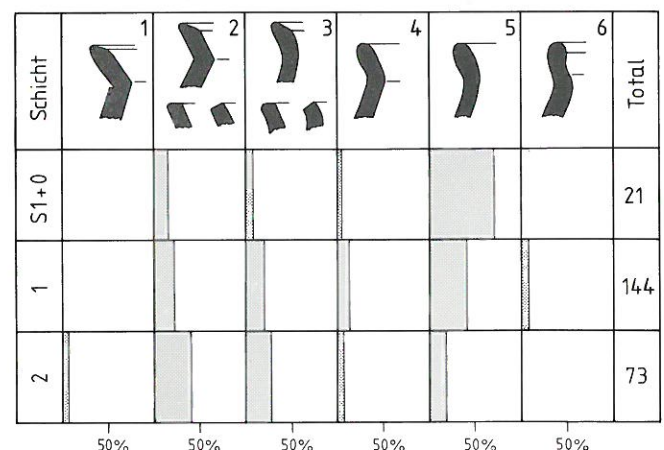


Abb. 41: Randformen der Töpfe, Anteile pro Schicht.

	Schicht	1	2	3	4	Total
Urnen	1+S1+0					34
	2					11
Becher	1+S1+0					35
	2					32

Abb. 42: Randformen bei den Bechern und Urnen, Anteile pro Schicht.

3. Formen mit kantig abgestrichener Randlippe ohne kantig abgestrichenen Schulterknick
4. Formen mit abgerundeter Randlippe und kantig abgestrichenem Schulterknick
5. Formen mit abgerundeter Randlippe ohne kantig abgestrichenen Schulterknick
6. Formen mit abgerundeter Randlippe und tiefliegender Innenkehlung

Wiederum sind Formen mit kantig abgestrichenem Rand und Schulterknick in Schicht 2 häufiger als in den oberen Schichtkomplexen. Formen mit abgerundeter Randlippe und Formen ohne innen abgestrichenen Schulterknick bestimmen wiederum das Bild der oberen Schicht. Randformen mit Innenkehlung kommen nur in der oberen Schicht vor.

Becher und Urnen: Da die meisten Ränder bei den Bechern und Urnen auch in der oberen Schicht einen scharf abgesetzten inneren Schulterknick aufweisen, wurde nur die Ausformung der Randlippe betrachtet. Vier verschiedene Ausformungen wurden unterschieden (Abb. 42):

1. Formen mit ausgelegter Randlippe und schräg nach innen abgestrichenem Rand
2. Formen mit abgestrichenem Rand und innerer Kehlung am Randansatz
3. Formen mit abgerundeter Randlippe und tiefliegender Innenkannelur
4. Formen mit abgerundeter Randlippe, innen nicht kantig abgestrichen

Nach aussen gelegte Ränder mit kantig abgestrichener Randlippe und Formen mit abgestrichener Randlippe mit Innenkehlung am Randansatz dominieren in der unteren Schicht, in den oberen Schichtkomplexen Randformen mit abgerundeter Randlippe und tiefliegender Innenkannelur.

Bei allen Grundformen, vor allem bei den Töpfen, wird die Randausformung bei den jüngeren Gefässen stark vernachlässigt, der innen abgestrichene Schulterknick geht stark zurück. Mehrfach abgestrichene Ränder treten ebenfalls in den Hintergrund, dafür wird die Innenkannelur unter der abgerundeten Randlippe mit grosser Regelmässigkeit angebracht. Die einzelnen Grundformen lassen sich in Schicht 1 trotzdem recht gut aufgrund des Vorherrschens bestimmter Randausformungen voneinander abgrenzen. Bei Urnen und Bechern fällt zum Beispiel auf, dass die Stücke mit Innenkannelur und mit regelmässig abgestrichenem Schulterknick häufiger sind, als bei anderen Formen.

C. Die Halszone der Becher und Urnen (Abb. 43)

Alle Urnen der unteren Schicht haben einen klar ausgeprägten, zylindrischen Hals, während in Schicht 1 und in oberster Schichtlage die Urnen nur Trichterränder tragen. Der grösste Teil der Becher aus der unteren Schicht sind ebenfalls mit einer klar ausgeprägten Halszone versehen, während in Schicht 1 nur noch 35 Prozent Schulterbecher vorhanden sind. Alle übrigen Becher haben einen Trichterrand. In oberster Schichtlage kommen keine Schulterbecher mehr vor, was aber, angesichts der geringen Fundzahl, auch zufällig sein kann. Die Halszone der Schulterbecher ist jedoch auch bei den Exemplaren der unteren Schicht nur selten streng zylindrisch, meist schwingt die Schulterzone vom Rand und von der Schulter her leicht ein. Bei Schulterbechern der oberen Schicht ist die Halszone oft nur noch rudimentär ausgebildet und kaum von Rand und Schulter abgesetzt (Taf. 14,4; 44,2.5.7.8).

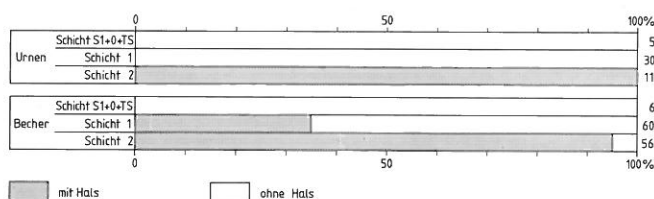


Abb. 43: Anteile der Becher und Urnen mit Hals pro Schicht.

8. Verzierungen

A. Verhältnis verziert – unverziert

Bei den Schüsseln, den Schalen und den Töpfen nimmt der Anteil der unverzierten Gefässe in der oberen Schicht stark zu, der Anteil der verzierten Stücke geht zurück (Abb. 44). Bei den Bechern und Urnen nimmt hingegen der Anteil der verzierten Stücke in der oberen Schicht zu. Bei den Urnen ist die Schulter Verzierungsträger. Unter den wenigen Urnen der unteren Schicht sind nur wenige verzierte Schulterfragmente erhalten. In der oberen Schicht sind die Urnen kanonisch mit Riefen verziert.

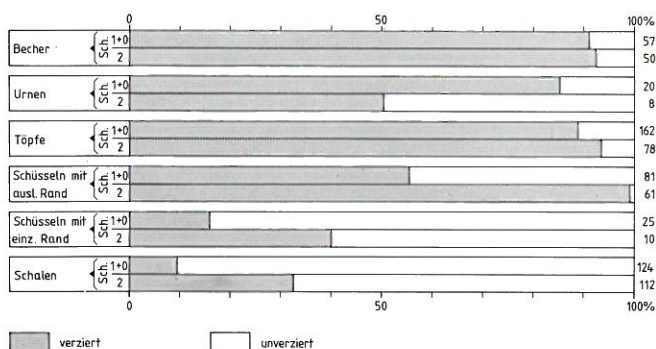


Abb. 44: Anteile der verzierten und unverzierten Keramik pro Grundform und Schicht.

Schicht 2	Schüsseln mit ausl. Rand	Schalen	Urnen	Becher	Töpfe Spezialform	Töpfe normal
Ritzlinien						
Einstiche fein						
Abtreppung						
Riefen						
feiner Kammstrich						
Stempel						
Einstiche grob						
Spateleindrücke						
Fingereindrücke						
plastische Verzierung						
Henkel						
Total	58	36	4	46	13	60
	50%	50%	50%	50%	50%	50%

Abb. 45: Verzierungstechniken in Schicht 2, Anteile bei den verschiedenen Grundformen.

Schicht 1+S1+0	Schüsseln mit ausl. Rand	Schalen	Urnen	Becher	Töpfe Spezialform	Töpfe normal
Ritzlinien						
Einstiche fein						
Abtreppung						
Riefen						
feiner Kammstrich						
Stempel						
Einstiche grob						
Spateleindrücke						
Fingereindrücke						
plastische Verzierung						
Henkel						
Total	38	14	17	51	10	133
	50%	50%	50%	50%	50%	50%

Abb. 46: Verzierungstechniken in Schicht 1 + S1 + 0, Anteile bei den verschiedenen Grundformen.

Bei den Bechern mag der höhere Anteil verzierter Formen in der oberen Schicht auch dadurch bedingt sein, dass die Halszone der älteren Becher oft unverziert ist oder so feinen Kammstrich trug, dass die Verzierung weggerodiert ist, während die Riefen der Becher in der oberen Schicht besser erhalten blieben. Wenn folglich eine Zunahme der verzierten Urnen und Becher in der oberen Schicht nicht eindeutig belegt werden kann, so ist mindestens festzuhalten, dass der Anteil der unverzierten Stücke bei diesen Formen in der oberen Schicht sicher nicht zunimmt. Becher und Urnen nehmen auch bei anderen Kriterien oft eine Sonderstellung ein (Wanddicke, Magerung). Die Abnahme der verzierten Stücke bei den anderen Formen ist aber so deutlich, dass man trotzdem von einer allgemeinen Tendenz zur Verzierungsarmut in der oberen Schicht sprechen kann.

B. Verzierungstechniken

Die Verzierungstechniken unterscheiden sich einerseits bei den verschiedenen Grundformen, andererseits zeichnen sich aber auch beim Vergleich beider Schichtkomplexe unterschiedliche Vorlieben für bestimmte Verzierungstechniken ab. Die feinkeramischen Gefäße der unteren Schicht sind vom reichen Ritzstil geprägt. Kammstrich kommt bei Schulterbechern und Schulterschüsseln häufig vor. Die Grobkeramik ist vor allem mit Einstichen verziert (Abb. 45).

Die feinkeramischen Gefäße aus Schicht 1, S1, 0 und aus der Tauchsondierung tragen oft nur Riefenzier. Der Ritzstil, damit auch die Inkrustation und der feine Kammstrich, treten hinter den Riefen stark zurück (Abb. 46, 47). Auch bei der Grobkeramik werden die grosszügigeren Verzierungstechniken (Fingereindrücke, grobe Spateleindrücke) häufiger, die grobkeramischen Gefäße mit Einstichen werden seltener.

In der unteren Schicht haben Schalen und Schüsseln mit ausladendem Rand dank der Verzierungstechnik eine grosse Affinität zueinander (Abb. 45). Die Ritzverzierung dominiert, Riefen sind etwas seltener. Feine Einstiche sind bei den Schüsseln mit ausladendem Rand etwas häufiger als bei den Schalen. Von diesen Formen lassen sich die Becher deutlich absetzen; sie sind meist mit feinem Kammstrich verziert. Urnen und Schüsseln mit einziehendem Rand sind zu selten, als dass Vorlieben bei der Wahl bestimmter Verzierungstechniken zu erkennen wären.

Die Grobkeramik lässt sich aufgrund der Verzierungstechniken in zwei Gruppen aufteilen. Eine kleine Gruppe oft gehenkelter Formen, trägt zum Teil feinkeramische Verzierungstechniken, häufig ist die Verzierung gestempelt. Teils ist der Henkel mit einer Girlande umrandet (Taf. 18,28.30; 37,15-17; 41,17; 55,1.3; 62,10).

Der grosse Rest der Töpfe setzt sich aufgrund der Verzierung klar von den feinkeramischen Gefässen ab. Grobe

Einstiche, Spatel- und Fingereindrücke und plastische Verzierung bestimmen das Bild, alles Verzierungstechniken, die bei der Feinkeramik nie vorkommen. Dafür fehlen bei den normalen Kochtöpfen die feinkeramischen Verzierungstechniken weitgehend (Abb. 45, 46).

Auch bei den Töpfen der oberen Schicht sind beide Gruppen vorhanden. Die normalen Töpfe und die Feinkeramik schliessen sich in den Verzierungstechniken wiederum weitgehend aus. Die gehenkelten Spezialformen sind ebenfalls oft mit feinkeramischen Verzierungstechniken versehen. Ritz- und Stempelverzierung kommen, im Vergleich zu den anderen Grundformen der oberen Schicht, bei dieser Gruppe am häufigsten vor. Die Urnen sind kanonisch mit Riefenbändern verziert. Auch bei den kleinen kugeligen Bechern wird die einfache Riefenzone auf der Schulter zum geläufigsten Motiv. Nur die wenigen Schulterbecher tragen noch oft Kammstrichverzierung. Auch die Schüsseln mit ausladendem Rand und die Schalen sind meistens bloss mit Riefen verziert, andere Verzierungstechniken kommen nur noch sporadisch vor. Obwohl sich Grob- und Feinkeramik auch in den oberen Schichtkomplexen anhand der Verzierungstechniken deutlich unterscheiden lassen, ist doch die differenzierte Aufteilung der Verzierungstechniken auf die Grundformen nicht mehr möglich. Die Riefenzier ist die bevorzugte Verzierungsweise für alle feinkeramischen Formen. Das System von Grundformen, die sich auch durch die Verzierungsweise voneinander unterscheiden lassen, in der unteren Schicht klar ausgeprägt, scheint in der oberen Schicht an Bedeutung zu verlieren.

Abbildung 49 zeigt die Kombinationen der Verzierungstechniken bei den einzelnen Gefässformen in der unteren Schicht. Bei den Schalen dominiert die Kombination von Ritz- und Riefenverzierung. Bei den Schüsseln mit ausladendem Rand ist die Kombination von Ritz- und Riefenzier etwa gleich stark vertreten wie die Kombination Ritz- und Riefenzier mit feinen Einstichen. Nur bei den Schulterbechern dominiert die Kombination von feinem Kammstrich und Riefenzier. Bei der Grobkeramik lassen sich keine bevorzugten Kombinationen erkennen, hier treten auch bedeutend weniger häufig Kombinationen verschiedener Verzierungstechniken auf. Besonders deutlich wird dieser Unterschied kanonischer Kombinationen beim Vergleich der Grobkeramik mit der Feinkeramik durch den Index: Gesamtzahl der Kombinationen durch Anzahl der verschiedenen Kombinationen (Abb. 49). Ist der Index hoch (im Extremfall = 1), lassen sich keine kanonischen Verzierungskombinationen erkennen. In der oberen Schicht kommen Kombinationen verschiedener Verzierungstechniken nur im Einzelfall vor (Abb. 48; 49); nur die Schulterbecher bevorzugen weiterhin die Kombination von Riefenzier und feinem Kammstrich. Eine gesonderte Stellung nehmen die Töpfe ein. Der Randsaum wurde oft mit Fingereindrücken gewellt, die Schulter ist hingegen oft mit groben Spateleindrücken versehen, sodass diese Kombination verschiedener Techniken bei den Töpfen der oberen Schicht überwiegt (Abb. 48; 49).

	Feinkeramik		Grobkeramik		
	Schicht 2	Schicht 1+S1+0	Schicht 2	Schicht 1+S1+0	
Ritzlinien					50%
Einstiche fein					50%
Abtreppung					50%
Riefen					50%
feiner Kammstrich					50%
Stempel					50%
Einstiche grob					50%
Spateleindrücke					50%
Fingereindrücke					50%
plastische Verzierung					50%
Henkel					50%
Total	150	124	73	144	

Abb. 47: Anteile der Verzierungstechniken bei Fein- und Grobkeramik in den beiden Schichten.

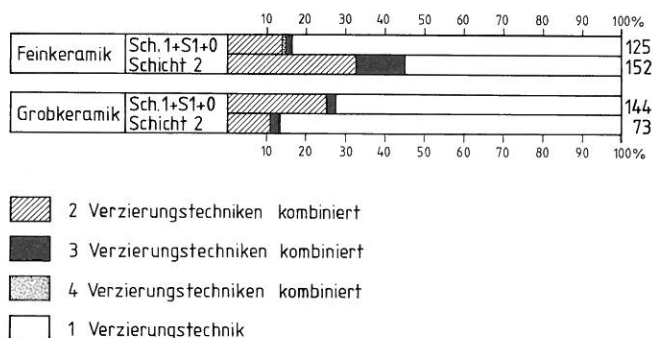


Abb. 48: Kombinationen verschiedener Verzierungstechniken, Anteile der Gefässe mit zwei bis vier verschiedenen Verzierungstechniken bei Fein- und Grobkeramik pro Schicht.

			Kammstrichverzierung						grobkeramische Verzierungen																					
			Kammstrich + Riefen	Kammstrich + feine Einstiche	Kammstrich + feine Einstiche + Riefen	Kammstrich + feine Einstiche + Riefen + Ritzverzierung	Kammstrich + feine Einstiche + Riefen + Stempel	Kammstrich + Ritzverzierung	Riefen + feine Einstiche	Riefen + Ritzverzierung + Stempel	Riefen + Stempel + feine Einstiche	Ritzverzierung + Riefen + feine Einstiche	Ritzverzierung + Riefen	Ritzverzierung + feine Einstiche	Ritzverzierung + Riefen + Abtreppung	Ritzverzierung + Abtreppung	Ritzverzierung + Stempel	Riefen + Stempel		Riefen + Stempel + feine Einstiche	Stempel + feine Einstiche	Riefen + plastische Verzierung	Fingereindrücke + plastische Verzierung	Spateleindrücke + Fingereindrücke	Spateleindrücke + grobe Einstiche	Riefen + Fingereindrücke + plastische Verzierung	grobe Einstiche + Fingereindrücke	plastische Verzierung + grobe Einstiche + Fingereindrücke	Spateleindrücke + grobe Einstiche + Fingereindrücke	N verschiedene Kombinationen: N Gefässe mit kombinierten Verz.
Schicht 1 + S1 + 0 + TS	Becher	•••••			•	•																							0,1	
	Urnen																													
	Schultererschüsseln																													
	Schüsseln mit ausladendem Rand	•					•	••			•	••																	0,6	
	Schalen											••					•													0,7
	Schüsseln mit einziehendem Rand																													
	Töpfe Spezialform																			•										
	Töpfe normal																				•	•••••	•		•••••	•	••	•	0,2	
Schicht 2	Becher	•••••	•••••																										0,2	
	Urnen																													
	Schultererschüsseln	••																												
	Schüsseln mit ausladendem Rand	•					••	•••	•	•	•••••	•••••	•••••	•••••															0,2	
	Schalen										•••	•••••	•	••	•															0,3
	Schüsseln mit einziehendem Rand											•	••																	
	Töpfe Spezialform											•					•	•											1,0	
	Töpfe normal																			•	•	•	•••	•					0,7	

Abb. 49: Kombination von Verzierungstechniken in beiden Schichtkomplexen.

C. Verzierungszonen

Aus Abbildung 50 lassen sich die bevorzugten Verzierungszonen bei den einzelnen Formen herauslesen. Die Verzierungszone ist in der unteren Schicht in der Regel deutlich breiter als in der oberen Schicht. Sie reicht bei den älteren Gefäßen oft unter den Bauchumbruch, in der oberen Schicht in keinem einzigen Fall, und dies, obwohl der Bauchumbruch bei den Formen der oberen Schicht näher beim Rand liegt als in der unteren Schicht. Die Abnahme der Breite des Verzierungsbandes mag einerseits daran liegen, dass bei den Formen der oberen Schicht der Ritz- oder kammstrichverzierte Saum unter der Riefenzone meist wegfällt, andererseits auch daran, dass die Riefenbänder meist schmaler werden. Bestehen die Riefenbänder der Keramik aus der unteren Schicht meist aus drei oder mehr parallelen Riefen, sind es bei den jüngeren Formen nur selten mehr als drei und sehr oft weniger als drei parallele Riefen, die die Schulter bedecken.

Bei den Töpfen der unteren Schicht befindet sich das Verzierungsband meist im Rand-Schulterknick, in der oberen Schicht eher etwas tiefer, auf der Schulterzone.

D. Einzelne charakteristische Unterschiede

Die Verzierung auf dem Randsaum der Töpfe besteht in der unteren Schicht meist aus feinen, schrägen Einschnitten, in der oberen Schicht meist aus schrägen Fingereindrücken, sodass der ganze Randsaum seilartig gewellt ist.

Tabelle 9: Verzierung auf Topfrändern

	Einschnitte	gewellter Rand
Schicht S1, 0, TS	–	10 (100 %)
Schicht 1	7 (10,8 %)	58 (89,2 %)
Schicht 2	19 (90,5 %)	2 (9,5 %)

Die Töpfe der oberen Schicht sind in der Regel weniger sorgfältig verziert, die Spateleindrücke sind breiter und unregelmässiger, die Horizontale des Verzierungsbandes wird weniger streng eingehalten (Taf. 17,4; 49,2; 50,7,9; 51,1.10) als in der unteren Schicht, auch die Verzierung der Feinkeramik ist in der oberen Schicht oft unsorgfältiger. Die Schüsseln mit ausladendem Rand (Taf. 47,5; 15,19) sind nur sehr flüchtig verziert, der Gleichmässig-

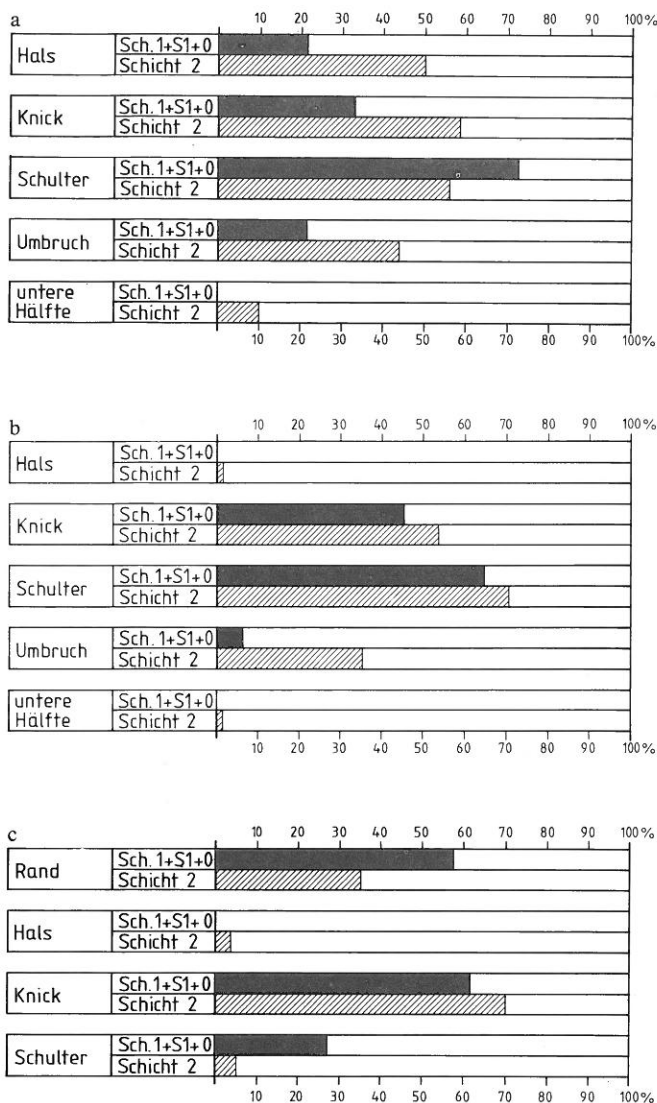


Abb. 50: Verzierungszone bei den verschiedenen Grundformen, Anteile der verzierten Zonen pro Schicht.

a Becher
b Schüsseln mit ausladendem Rand
c Töpfe.

keit des Verzierungsbandes wird wenig Bedeutung zugemessen, ganz im Gegensatz zu den feinkeramischen Verzierungen an Stücken aus der unteren Schicht, die meist sehr regelmässig angebracht sind. In einem Fall (Taf. 34,3) wurde eine falsche Ritzlinie sogar radiert, damit die Regelmässigkeit des Rappports nicht gestört wurde. Auch die horizontalen Riefen sind bei den jüngeren Gefässen oft recht nachlässig ausgeführt (Taf. 45,8; 46,14). Da der Verzierung im jüngeren Komplex anscheinend weniger Gewicht zukommt, ist auch diese Nachlässigkeit in der Ausführung von Bedeutung.

Bei den wenigen verzierten Schalen der oberen Schicht sind die Formen mit senkrechten Riefen oder Ritzlinien auffällig gut vertreten (Taf. 43,51.56). Die konzentrische Verzierungsanordnung wie bei den Schalen der unteren Schicht ist anscheinend nicht mehr zwingend, eine Aufteilung des Schalenrunds in vertikale Segmente wird geläufig. Vergleicht man mit bemalten Hallstattgefässen

(Ruoff 1974, Taf. 40,1.3) oder mit den Schalen Typ Lac-de-Bourget (Bernatzky 1984, Taf. 54,1), die ebenfalls diese Aufteilung in Segmente zeigen können, wird deutlich, dass bei den Schalen der oberen Schicht mit senkrechter Aufteilung sich ein bisher völlig fremdes Verzierungsschema manifestiert, das sich aber noch lange Zeit halten und stärker ausprägen wird. Die metopenartige Ritzverzierung bei manchen Töpfen (Taf. 55,1.5) gehört ebenfalls in die Nähe dieses Verzierungssystems, das der Keramik aus der unteren Schicht fremd ist. Es stellt sich die Frage, ob der Ursprung dieser fremden Verzierungsweise nicht ausserhalb unseres Gebietes gesucht werden muss.

VI. Beschreibung der Schichtkomplexe der einzelnen Abschnitte

Abschnitt 1, Schicht 2 (Taf. 8; 9,1-16): Die untere Schicht dieses Abschnitts hat nur 36 Ränder geliefert. Dieser Komplex fällt in mancher Beziehung etwas aus dem Rahmen des übrigen Materials aus Schicht 2. Urnen und Schalen sind übervertreten, Becher und Schüsseln mit ausladendem Rand sind untervertreten. Der Anteil der verzierten Gefässe ist für Schicht 2 eigentlich zu niedrig. Es kann aber ohne weiteres sein, dass in kleinen Komplexen der Anteil an verzierten Stücken zufällig gering ist.

Ebenfalls ungewöhnlich ist die Zusammensetzung der Grobkeramik. Die beiden Töpfe (Taf. 9,1.2), einer mit einer länglichen Knubbe, der andere mit einer herausgekniffenen Knubbe in einer Riefe, stehen sowohl formal wie in ihrer Verzierungsweise im gesamten Vinelzer Material einzigartig da – beide weisen einen kurzen zylindrischen Hals auf. Auch andere Sonderformen, wie das bauchige Schälchen (Taf. 8,25) und der feine Becher (Taf. 8,23), sind eigentlich zu stark vertreten. Dennoch lässt sich das Ensemble recht gut der unteren Schicht anschliessen. Die Wanddicke ist ebenfalls sehr gering. Die sorgfältig abgestrichenen Ränder, die kleinen, steilen Schalen mit dem ausgelegten Rand lassen eigentlich keine Zweifel über die Schichtzuweisung aufkommen. Dass sich dieser Komplex trotzdem etwas von den übrigen Abschnitten unterscheidet, mag damit zusammenhängen, dass er in der unteren Schicht fast ausschliesslich die Funde eines Hauses umfasst (Haus 1, Schicht 2). Einzelne Formen, die eng zusammengehören (Taf. 9,1.2; 8,13.14), mögen dies veranschaulichen.

Abschnitt 1, Schicht 1 oder 2 (Taf. 9,17-31; 10-11): Schon ein erster, flüchtiger Blick zeigt, dass wir ein vermischtes Material vor uns haben (Schalen, Becher, verzierte Formen). Ein grosser Teil der verzierten Gefässe, die eigentlich zur unteren Schicht dieses Abschnittes passen würden, sind hier vertreten (Taf. 9,31; 10,1.5.6). Eine kammstrichverzierte doppelkonische Schüssel mit einziehendem Rand wirkt sogar besonders altertümlich (Taf. 10,7). Die kleinen, steilen Schalen mit ausgelegtem

Rand (Taf. 9,21.22.26) entsprechen den Schalen der unteren Schicht dieses Abschnittes, ebenso wie einige Töpfe mit sorgfältig abgestrichenen feinen Rändern und Einschnitten auf dem Randsaum oder auf der Schulter (Taf. 10,9; 11,4.6.10.12.14). Auch die kurzen, dünnwandigen, sorgfältig abgestrichenen Ränder, die sich keiner bestimmten Form zuweisen lassen, gehören eher zur unteren Schicht (Taf. 10,15.16.18). Das feine, bauchige Schüsselchen (Taf. 10,8) erinnert an eine recht ähnliche Sonderform (Taf. 8,25) der unteren Schicht dieses Abschnitts.

Die übrigen Schalen, weitmündig mit stumpfen, wenig ausgearbeiteten Randlippen, oft mit tiefliegender Innenkannelur, meist etwas bauchig, gehören zu Formen, die in der oberen Schicht üblich sind. Die beiden Becher mit Trichterrand (Taf. 10,2.3) und das Randfragment einer Trichterrandurne (Taf. 10,4) mit tiefliegender Innenkannelur könnten niemals in der unteren Schicht vorkommen, ebenso Töpfe mit gewelltem Rand und grober Schulterverzierung (Taf. 11,3.13) und Töpfe mit hohem urnenartigen Trichterrand (Taf. 11,1.7.8).

Abschnitt 1, Schicht 1 (Taf. 12–21): Das Material dieses Abschnitts von Schicht 1 entspricht im grossen ganzen gut dem Gesamtbild von Schicht 1. Das Ensemble ist mit seinen 183 Rändern anscheinend gross genug, dass Zufälligkeiten und falsche Schichtzuweisung bei einzelnen Stücken keinen grossen Einfluss mehr haben. Ich erwähne deshalb nur einzelne Formen, die etwas aus dem Rahmen fallen. Die steilen, kleinen Schalen mit ausgelegtem Rand würden besser in die untere Schicht passen (Taf. 13,1–7). Der helle, oxidierende Brand und die in ähnlicher Weise erodierte, sandige Oberfläche wie bei den meisten Schalen der unteren Schicht sprechen dafür, dass einige dieser Schalen der falschen Schicht zugewiesen worden sind. Ähnlich ist es bei den verzierten Schalen (Taf. 13,37–40), die alle aus den Metern 255 bis 257 stammen, in welchen die Schichttrennung, wie in den folgenden Laufmetern, recht unklar war. Auch die ritzverzierten Schüsseln (Taf. 15,19.20) sind in den Metern 256 bis 257 gefunden worden. Gerade die weitgehend erhaltene Schüssel (Taf. 15,20) könnte zum Teil in die obere Schicht geragt haben und deshalb falsch zugewiesen sein. Es ist zu folgern, dass die Unterschiede bei Komplexen ähnlicher Zeitstellung, die nicht vermisch sind, noch wesentlich klarer ausfallen müssten. Die stark verflauten Schulterbecher mit kurzem, wenig akzentuiertem Hals (Taf. 14,1.4.5.19) zeigen, dass sich einige Schulterbecher der jüngeren Schicht deutlich von den älteren Schulterbechern unterscheiden, und dass sie formal gar nicht mehr so weit von den Trichterrandbechern entfernt sind. Einzelne Töpfe der oberen Schicht würden eher in den unteren Schichtkomplex passen (Taf. 18,8.10.19.26.27). Sie gleichen in der Randausgestaltung, Verzierung und in der Art der Oberflächenerosion den älteren Formen. Auch in diesen Fällen kann falsche Schichtzuweisung nicht ausgeschlossen werden, obwohl auch ein ge-

ringer Prozentsatz älterer Formen wirklich zum Material der jüngeren Siedlung gehören könnte.

Die grossen, bauchigen Töpfe mit hohem Trichterrand (Taf. 19,1–3) weisen Verzierungselemente und formale Eigenschaften auf, die wir von den Urnen der oberen Schicht kennen, sie sind aber deutlich gröber und grösser als die Urnen, der grösste Bauchdurchmesser liegt tiefer als bei den Urnen, zum Teil weisen sie auch grobkeramische Verzierungsmuster auf. Es könnte sich bei diesen Formen um Vorratsgefässe handeln. Entsprechende Formen fehlen in der unteren Schicht, wo die Vorratsgefässe den üblichen Topfformen gleichen; in der oberen Schicht ist, wie an anderer Stelle gezeigt (S. 53 f.), die formale Bindung der Funktionsformen weniger stark, sodass formale Elemente der Urne für die Vorratsgefässe übernommen werden können. Auch deshalb ist die Zuweisung zu einer bestimmten Grundform in der oberen Schicht oft recht schwierig.

Das grobkeramische Schüsselfragment (Taf. 19,4) entspricht den Schüsseln auf den Tafeln 24,28 und 54,3. Diese Fragmente gehören zu den grossen grobkeramischen Schüsseln mit Schnauze, wie wir sie z. B. vom Wittnauer Horn (Gassler 1982, Abb. 7,7.8) kennen, eine Sonderform, die sicher auch funktionell eine besondere Aufgabe erfüllt hat. Die Randscherbe Tafel 19,5 gleicht formal dem Halsteil einer Zylinderhalsurne, sie ist aber gröber gemagert, und die Oberfläche ist weniger sorgfältig bearbeitet als bei den Urnen. Der Hals-Schulterknick, der sich bei der erhaltenen Höhe des Scherbens bei einem Zylinderhalsgefäss schon andeuten müsste, fehlt bei diesem Gefässfragment, sodass ich dieses Gefäss eher als Extremform der grobkeramischen Töpfe ansprechen möchte.

Abschnitt 1, S1 (Taf. 22–23): Die späten Tendenzen dieses Komplexes treten besonders klar zutage. Die Schalen haben alle einen grossen Durchmesser und laden weit aus. Mehr als die Hälfte der Schalen ist recht bauchig. Die Schüsseln mit ausladendem Rand sind alle unverziert. Alle Töpfe haben den extrem hohen Rand, der für späte Komplexe charakteristisch ist (Taf. 23,1.5–8). Das einzige bemalte Fragment stammt aus diesem Ensemble (Taf. 22,23).

Die Gesamtzahl der Ränder (27) ist aber zu klein, um einen eindeutigen Unterschied zu Schicht 1 zu belegen. Wie Abbildung 18 zeigt, sind anscheinend die Funde aus dem Sand (S1) über Schicht 1 nicht systematisch von den Funden, die sicher zu Schicht 1 gehören, getrennt worden. Dies war auch nicht möglich, da viele Scherben von Schicht 1 bis in den Sand (S1) hineinragten. In Metern, die eine grosse Menge an Funden in Schicht S1 haben, ist dafür die Fundmenge in Schicht 1 im Vergleich zu den umliegenden Metern zu klein. Falls die Funde aus Schicht S1 wirklich zu einer jüngsten stark erodierten Siedlung gehören, müsste man annehmen, dass ein recht grosser Teil ihrer Funde zusammen mit Schicht 1 geborgen wurden. Ausserdem wäre dann auch diese jüngste Siedlung einem Brand zum Opfer gefallen. Fundkonzent-

trationen liegen in den gleichen Bereichen. Die Häuser, die zu dieser jüngsten Siedlung gehört hätten, wären folglich mit den Häusern aus Schicht 1 deckungsgleich gewesen.

Es scheint mir hingegen wahrscheinlicher, dass die Funde deshalb so eindeutig späte Tendenzen zeigen, weil Vermischungen mit Schicht 2 bei der hohen Fundlage dieser Gefässe praktisch auszuschliessen sind und zudem die Funde aus Schicht S1 fast durchwegs Brandeinwirkung zeigen, also bis zum Brand der Siedlung von Schicht 1 noch in Gebrauch waren.

Abschnitt 2, Schicht 2 (Taf. 24,1–19): Die Funde aus Abschnitt 2 sind allgemein stark erodiert, oft sogar verrollt und klein fragmentiert. Anpassende Scherben streuen eher weit, Schichtzuweisung war nur im Einzelfall möglich, da sich der Basisfumier von Schicht 1 und der sterile Trennsand nur an wenigen Stellen erhalten hatten. Es ist also in diesem Abschnitt mit einer starken Durchmischung und Umlagerung der Funde zu rechnen, die durch eine besonders starke Erosion in dieser Zone verursacht worden ist (S. 29). Nur wenige Gefässfragmente konnten der unteren Schicht dieses Abschnittes zugeordnet werden (14 Ränder, 2 Wandfragmente, 3 Böden).

Der Schulterbecher (Taf. 24,5), das Wandfragment einer Schüssel mit ausladendem Rand (Taf. 24,7), die Urne (Taf. 24,9) und zwei Topffragmente (Taf. 24,10.11) entsprechen den üblichen Formtendenzen der Keramik der unteren Schicht. Das Wandfragment auf Tafel 24,7 weist ein unübliches Verzierungsschema auf. Unter den Horizontalriefen folgt ein Saum mit girlandenförmigen Riefen und hängenden Dreiecken. Die Urne mit hohem Zylinderhals ohne ausladende Randlippe (Taf. 24,9) erstaunt im westschweizerischen Zusammenhang. Randlose Zylinderhalsurnen gelten eher als charakteristische Formen Süddeutschlands (Kimmig 1940, Taf. 47).

Abschnitt 2, Schicht 1 oder 2 (Taf. 24,20–43; 25–27): Auffallend ist die grosse Zahl der kleinfragmentierten Stücke, die oft nicht einmal einer der Grundformen zuzuweisen sind (Taf. 26; 27). Von keinem Gefäss ist das ganze Profil erhalten. Zudem ist es evident, dass wir einen vermischten Komplex vor uns haben. Formen, die bei klaren Schichtverhältnissen nur in einem der beiden Schichtkomplexe vorkommen können, sind in diesem Ensemble vereint, so zum Beispiel Zylinderhalsurnen und Trichterrandurnen und kleine Trichterrandbecher. In der folgenden Aufstellung sind die beurteilbaren Fragmente jener Schicht zugeordnet, in welche sie aufgrund der bisher erarbeiteten Kriterien besser passen. Das Vorgehen entspricht der sekundären Aufteilung eines nicht stratifizierten Komplexes und sagt nichts über die tatsächliche Schichtzugehörigkeit aus.

eher Schicht 2:

Schalen:	Taf. 24,34.38; 25,1–3
Schüsseln mit ausladendem Rand:	Taf. 25,23
Urnen:	Taf. 25,25
Töpfe:	Taf. 26,2.6.7.36.42.45

eher Schicht 1:

Schalen:	Taf. 24,20–27
Schüsseln mit einziehendem Rand:	Taf. 24,29.30; 25,13
Schüsseln mit ausladendem Rand:	Taf. 25,17–20
Becher:	Taf. 25,7–9
Urnen:	Taf. 25,5–6
Töpfe:	Taf. 25,26; 26,1.11–17

Im Fundspektrum von Vinelz einzigartig ist die Urne mit kurzem, zylindrischem Hals (Taf. 27,1). Sie steht formal zwischen den Zylinderhalsurnen und Trichterrandurnen, auch ist sie noch reicher verziert als die kanonischen Trichterrandurnen der oberen Schicht. Einige Fragmente wurden anscheinend in hoher Schichtlage gefunden, ohne dass sie aber eindeutig der oberen Schicht hätten zugeordnet werden können, da der Basisfumier und der sterile Trennsand in dieser Zone nicht erhalten waren. Das feine bauchige Schüsselchen mit kurzem ausladendem Rand (Taf. 25,15) gehört zu einer Sonderform, die im Material von Vinelz mehrfach auftritt (Taf. 8,25; 14,30.31).

Abschnitt 2, Schicht 1 und S1 (Taf. 28,24–51): Obwohl dieser Komplex nur 28 beurteilbare Stücke enthält, sind die Entwicklungstendenzen der oberen Schicht klar ausgeprägt. So sind zum Beispiel Becher mit Trichterrand, unverzierte oder riefenverzierte Schüsseln mit ausladendem Rand, unverzierte Schalen mit abgerundeter, stumpfer Randlippe und Grobkeramik mit gewelltem Randsaum vorhanden.

Abschnitt 3, Schicht 2 (Taf. 29–38): Dieses Ensemble ist die beste Stichprobe des unteren Schichtkomplexes. Die Gesamtzahl der Funde ist genügend gross, viele weitgehend erhaltene Gefässe sind vorhanden. Die Schichttrennung war in diesem Abschnitt weniger problematisch als in anderen Abschnitten, deshalb lassen sich die Tendenzen der unteren Schicht in diesem Abschnitt am klarsten herausarbeiten, auch die Hausstile (S. 60) sind in diesem Ensemble evident. Der Anteil der verzierten Schalen ist hier höher als in anderen Abschnitten der unteren Schicht. Gehenkelte Töpfe sind in diesem Abschnitt nur in kleinen, reichverzierten Exemplaren vorhanden (Taf. 37,15–17).

Abschnitt 3, Schicht 1 oder 2 (Taf. 39–41): Auch bei diesem Ensemble ist die Heterogenität sofort erkennbar. Der Anteil der verzierten Schalen ist recht hoch, es kommen aber auch Schalen mit tiefliegender Innenkannelur vor, die sonst immer in die obere Schicht gehören. Schulterbecher sind häufig, auch Becher mit Trichterrand sind vertreten, einer ist sogar gehenkelt (Taf. 39,29). Der Becher Tafel 39,30 steht ähnlich wie die Urne (Taf. 27,1) zwischen den Zylinderhals- und den Trichterrandgefässen. Die Grobkeramik weist Ränder mit schrägen Einschnitten und solche mit gewelltem Randsaum auf.

eher zu Schicht 2 gehören:

Schalen:	Taf. 39,17.18.20
Becher:	Taf. 39,25
Urnen:	Taf. 40,1.5
Töpfe:	Taf. 41,11–13.17.19.21.27

eher zu Schicht 1 gehören:

Schalen:	Taf. 39,4.8.10.11.12.14
Schüsseln mit einziehendem Rand:	Taf. 40,14
Becher:	Taf. 39,22.29.30
Schüsseln mit ausladendem Rand:	Taf. 40,6–10
Töpfe:	Taf. 41,1–10.15.16.25.26

Fremd wirken die beiden Gefässe auf Tafel 40,2.3. Formal stehen sie am ehesten in der Nähe der Urnen, da beide Gefässe recht bauchig sind. Ein ähnliches Gefäss, wie auf Tafel 40,4, ist aus der Siedlung Le Landeron publiziert. Gefässe mit Nadelkopfstempeln – in Dreiergruppen angeordnet wie auf Tafel 40,4 – treten in Westschweizer Materialien immer wieder vereinzelt auf (Mörigen, Auvernier, Cortaillod-Ost), wirken aber in der stempelfeindlichen Umgebung von der Verzierung her wie auch formal als Fremdkörper. Das gehäufte Vorkommen der Kreisaugenverzierung in Ostfrankreich legt für diese Stücke ostfranzösischen Einfluss oder gar Import nahe (Ruoff 1974, 38). Der Topf auf Tafel 40,4 weist zudem eine Muschelmagerung auf, die sich von der üblichen Muschelmagerung unterscheidet.

Abschnitt 3, Schicht 1 (Taf. 42–57): Auch für Schicht 1 ist der Schichtabschnitt 3 ein idealer Referenzkomplex. Einige wenige Fragmente, die sonst nur in der älteren Schicht vorkommen, stören die statistische Auswertung dank der hohen Fundzahl nicht. Alle Tendenzen, die für Schicht 1 herausgearbeitet wurden, sind in dieser Stichprobe nachgewiesen, nur die tiefliegende Innenkannelur bei den Schalen ist etwas schwach vertreten.

Einige Sonderformen seien erwähnt: Der geriefte Henkel (Taf. 48,4) könnte zu einem Gefäss gehören, das aus Ostfrankreich importiert worden ist (S. 37). Ebenfalls nicht in den üblichen Rahmen der Vinelzer Gefässe passt das Wandfragment mit Henkelansatz (Taf. 48,1). Es könnte zu einer Amphore gehören, wie sie im Material von Auvernier häufig vorkommt (Rychner 1979, pl. 58; 59; 60,1–6). Die drei Miniaturgefässe (Taf. 48,2.3.5) sind wahrscheinlich von Kindern in Nachahmung jener der Erwachsenen gefertigt worden.

Bei der Grobkeramik fällt die weite Form (Taf. 54,2) und die schon mehrfach erwähnte grobkeramische Schüssel (Taf. 54,3) aus dem Rahmen. Bei diesen Stücken und beim Topf (Taf. 54,1) ist die Oberflächenbehandlung mit breiten, flächendeckenden Fingerdellen besonders klar ersichtlich.

Abschnitt 3, SI (Taf. 58,1–3): Obwohl nur drei Ränder umfassend, zeigen die Funde dieses Schichtabschnitts klar späte Tendenzen, die Schüssel mit ausladendem Rand ist unverziert, die Schale ist bauchig, die Randlippe nicht ausgelegt.

Abschnitt 4, untere Schicht (Taf. 58,4–26; 59–64): Die unklaren Schichtverhältnisse in diesem Abschnitt wur-

den schon S. 29 erwähnt. Sie führten dazu, dass auf der Grabung dieser Schichtabschnitt mit Schicht 1 parallelisiert wurde. Betrachtet man aber das Gesamtspektrum der Keramik, zeigt dieser Schichtabschnitt weder die Tendenzen der jüngeren Schichtkomplexe noch das Spektrum der nicht zugewiesenen Funde eines Abschnitts. Die mittlere Wanddicke der einzelnen Formen liegt im Bereich der Werte aus der unteren Schicht, der Verzierungsanteil bei den Schüsseln mit ausladendem Rand ist ebenso hoch wie bei den anderen Ensembles der unteren Schicht. Der Verzierungsanteil der Schalen ist etwas niedriger als in Schicht 2, Abschnitt 3, aber dennoch höher als in allen Schichtkomplexen der jüngeren Siedlung.

Der Ritzstil ist stark vertreten. Die unverzierten kleinen, steilen Schalen mit ausgelegtem Rand sind häufig. Trichterrandurnen oder -becher fehlen, Schulterbecher und Zylinderhalsurnen sind hingegen vorhanden, ebenso ist die typische Grobkeramik der oberen Schicht nur in wenigen kleinen Fragmenten vertreten, die den frühen Gesamteindruck nicht beeinträchtigen.

Diese Argumente führten dazu, die Funde der unteren Schicht dieses Abschnitts mit Schicht 2 zu parallelisieren. Die wenigen Funde, die schlecht ins Spektrum der älteren Siedlung passen, eventuell der Restbestand der erodierten Schicht 1, sind folgende:

Schalen:	Taf. 58,15–16; 59,2–4.20
Becher:	eventuell Taf. 60,13.15–17.19
Töpfe:	Taf. 64,10–12.16–17

Die meisten dieser problematischen Funde stammen aus den Laufmetern, wo Schicht 0 nicht mehr zu erkennen war und alle Funde der unteren Schicht zugewiesen wurden. Die Becher auf Tafel 60,14–16.19 stehen formal und verzierungsmässig zwischen den Schulterbechern und den kleinen kugeligen Bechern mit Trichterrand.

Auffällig sind die vielen Kleinformen in diesem Abschnitt, sowohl bei der Feinkeramik (Taf. 60,25–32) wie auch bei der Grobkeramik (Taf. 62,5–8). Die kleine Schüssel Tafel 61,20 fällt durch ihre Form und ihre Verzierung aus dem Rahmen des üblichen. Die feinen senkrechten Strichgruppen finden aber zum Beispiel bei den Schulterbechern und Schulerschüsseln in den frühesten Westschweizer Ufersiedlungskomplexen ihre Entsprechung (S. 69).

Abschnitt 4, Schicht 0 (Taf. 65): Die Problematik von Schicht 0 ist schon S. 29 erläutert worden. Die späten Tendenzen sind zwar klar ausgeprägt, nur der Topf Tafel 65,25 würde wegen der klaren Profilierung, dem gut ausgeformten Rand und der feinen dreireihigen Schulterverzierung besser zum älteren Komplex passen.

Die Fundmenge mit 28 aufgenommenen Stücken ist zu klein, um einen typologischen Unterschied zum Material von Schicht 1 zu belegen. Höchstens die beiden Schalen mit mehrfach geriefter Randlippe, die in den späten Komplexen wie Mörigen vorkommen, könnten auf eine zeitliche Differenz hinweisen.

Tauchsondierung (Taf. 66–67): Im Bereich der Tauchsondierung konnte nur noch eine spätbronzezeitliche Kulturschicht festgestellt werden, die aber stark ausgewaschen war. Die grobgemagerte, schwach verzierte Keramik, die schwach profilierte Grobkeramik mit gewelltem Randsaum und grober, unregelmässiger Schulterverzierung zeigt keinerlei Verbindung zum älteren Schichtkomplex. Die Fundmenge mit 28 aufgenommenen Formen ist aber wiederum zu klein, um Anhaltspunkte zu liefern, ob dieser Komplex zur Siedlung von Schicht 1 gehört, oder ob er jünger ist.

Funde, die von H. Stucki im Bereich der Tauchsondierung aufgesammelt wurden, entsprechen aufgrund einer ersten Durchsicht dem Fundspektrum der Tauchsondierung. Eine ansehnliche Menge von hohen, trichterförmigen Topfrändern gibt Anlass zu erwägen, ob die Funde aus dem See nicht doch zu einer Siedlung gehören könnten, die noch jünger als Schicht 1 ist, insbesondere, wenn man bedenkt, dass kein einziges Fragment aus der Tauchsondierung sekundär verbrannt ist.

VII. Exkurs: Hausstile

Neben den diachronen Unterschieden der Fundkomplexe lassen sich auch auf verschiedenen Ebenen synchrone Unterschiede an der Keramik der Urnenfelderkultur erkennen, z. B. Unterschiede zwischen gleichzeitigen Komplexen verschiedener geographischer Räume (grössere Einheiten: französischer Jura, Westschweizer Seen, Ost- und Zentralschweizer Seen; kleinere Einheiten: Bielersee, Neuenburgersee).

Das Fundmaterial aus Horizont D1 aus der Grotte des Planches zeigt charakteristische Eigenheiten, vor allem bezüglich des Verzierungsschatzes, die in wahrscheinlich gleichzeitigen Siedlungen der Region in dieser klaren Ausprägung fehlen (S. 75 f.). Auch beim Vergleich von Cortailod-Ost mit der gleichzeitig bestehenden Ufersiedlung von Le Landeron kann die Existenz von Dorfstilen postuliert werden (S. 67).

Von ethnologischen Modellen ausgehend, sind auch Unterschiede der Keramik verschiedener Wohneinheiten in einer Siedlung zu erwarten. Diese Unterschiede sind auch am bisher vorliegenden Fundmaterial der westschweizerischen Ufersiedlungen nachgewiesen. Vergleicht man beispielsweise die Inventare der kleinen Sondierungen Vougas in Auvernier, die von Rychner publiziert worden sind (Rychner 1979, Fig. 27–28) mit den Funden entsprechender Zeitstellung des Gesamtinventars aus der Bucht von Auvernier, wird deutlich, dass ein Inventar aus einer kleinen Sondierung jeweils in sich stilistisch viel geschlossener erscheint als das übrige Material.

Die Begriffe des Hausstils, Dorfstils oder Regionalstils beschreiben keine grundsätzlichen Stilunterschiede. Die überregionale Verwandtschaft zeigt sich im gemeinsamen Formprinzip der Keramik, in den beschränkten Möglichkeiten der technischen Ausgestaltung des Gefäs-

ses (Randausgestaltung, Verzierungstechniken usw.) und im gemeinsamen Motivschatz der Verzierungen. Unterschiede sind meist nur tendenziell in der Auswahl und Bevorzugung bestimmter Elemente und ihrer Kombinationen zu fassen.

Die verschiedenen Hausstile in einer Siedlung können entweder durch verschiedene Herstellungstechniken bedingt sein, oder es unterscheiden sich die prozentualen Anteile der Grundformen oder der Grössenklassen. Andererseits ist es auch möglich, dass die Verzierungsweise oder die Gefässproportionen von Haus zu Haus differieren. Diese Unterschiede können von vielen Faktoren abhängig sein. Falls jede Wohngemeinschaft für den Eigenbedarf die gesamte Keramik oder mindestens einen grossen Teil davon produziert, ist es möglich, dass die Unterschiede von individuellen Techniken oder der handwerklichen Fertigkeit abhängen. Auch durch individuelle Vorlieben oder durch soziale Faktoren können diese Unterschiede bedingt sein (arm/reich, Grösse der Familie, Zugehörigkeit zu einem bestimmten Clan, unterschiedliche Herkunft der Familien oder einzelner Familienmitglieder; David/David-Hennig 1971, 289 ff.).

Um eine wenig spezialisierte, autarke Keramikproduktion nachzuweisen, müssen verschiedene Handschriften und Formensprachen der Gefässe pro Hauseinheit nachgewiesen werden. Die beiden Schichtkomplexe von Vinelz bieten ideale Voraussetzungen, um Hausstile zu erkennen. Es wurden pro Schicht sieben bis acht Hauseinheiten erfasst, ein grosser Teil der oft weitgehend erhaltenen Keramik befand sich innerhalb der Häuser.

Nur wenn eine genügend grosse Anzahl Gefässe pro Haus erhalten ist, kann ein Hausstil von einem anderen abgesetzt werden (20–30 grössere Fragmente). Die Unterschiede lassen sich sowohl bei der Feinkeramik wie bei den grobkeramischen Töpfen feststellen. Die einzelnen Hausstile sind durch charakteristische Verzierungsmotive, durch Vorliebe für bestimmte Verzierungstechniken, durch unterschiedliche Wanddicke, Oberflächenbehandlung, Randausgestaltung, Proportionen, Profilierung oder Strichführung bei der Verzierung voneinander abgrenzbar. Die verschiedenen Kriterien sind oft miteinander gekoppelt und können bei verschiedenen Grundformen der Keramik eines Hauses vorkommen.

Man hat folglich in der Spätbronzezeit der Schweiz entgegen der oft geäusserten Ansicht mit einer Keramikherstellung pro Haushalt und nicht mit einer spezialisierten Keramikproduktion zu rechnen. Die Verteilung der Poliersteine auf verschiedene Häuser legt ebenfalls eine autonome Herstellung pro Haus nahe. Wie aus ethnologischen Parallelen ersichtlich, muss allerdings die Keramikherstellung pro Haushalt nicht strikt gehandhabt werden. So könnte man sich ohne weiteres vorstellen, dass das Brennen der Töpfe Gemeinschaftsarbeit war oder von einem Bewohner mit besonderer Fertigkeit ausgeführt wurde. Auch können von einer Person gewisse Formen ebenso für andere Haushalte hergestellt worden sein, einzelne Formen sind vielleicht als Importe zu betrachten. Ein Haushalt bezieht vielleicht die Keramik

von einer anderen Familie (David/David-Hennig 1971, 289 ff.). So sind die individuellen Handschriften der einzelnen Hausinventare auch nicht bei jedem Stück eindeutig zu belegen. Einzelne Stücke zeigen gar keine Eigenheiten des Hausstils, mannigfache Beziehungen zwischen den einzelnen Häusern sind nachzuweisen.

Aufmerksam auf die Hausstile wurde ich durch zwei Gruppen von Schüsseln mit ausladendem Rand aus Schicht 2, Abschnitt 3, die ich aufgrund gemeinsamer Verzierungsmotive, gemeinsamer Profilierung und Randausformung zusammengestellt habe. Zufällig wurden beide Gruppen einander auf einer Tafel gegenübergestellt. Erst später habe ich festgestellt, dass die eine Gruppe im Bereich von Haus 4 und die andere Gruppe im Bereich von Haus 5 gefunden wurde. Beim Zusammenstellen der Keramik nach Hauseinheiten konnten weitere Gemeinsamkeiten innerhalb der Häuser festgestellt und besser von den umliegenden Häusern abgegrenzt werden. Anhand weniger Beispiele aus Haus 4 und 5 in Schicht 2 sollen die stilistischen Unterschiede erläutert werden:

Haus 4
Taf. 34,6–10; 33,11
Taf. 36,9–11
Taf. 32,1.3.24

– Mäanderverzierung

Haus 5
Taf. 34,1–5.11; 33,12
Taf. 36,1.2.8; 37,2
Taf. 32,20.21

– Reiche Ritzverzierung mit Sanduhrmotiven, Riefen und begleitenden Einstichreihen

- rundlich flau Profilierung
- Randzone kaum von der Schulter abgesetzt
- kantige, doppelkonische Profilierung
- Randzone innen und aussen scharf von der Schulter abgesetzt

Auch bei anderen Häusern ergaben sich Eigenheiten, die in andern Häusern fehlten, so stammen zum Beispiel alle Gefässe mit Lochreihen für Fadeneinlagen aus Haus 8 in Schicht 2 (Taf. 60,25–27; 61,8).

Da die meisten Unterschiede nur bei der direkten Gegenüberstellung der Fundinventare der Häuser erkannt werden können und eine reine Beschreibung nicht genügend anschaulich ist, werden die charakteristischen Unterschiede der einzelnen Häuser mit Tafelverweisen nur im Anhang aufgelistet und nicht näher erläutert (S. 108 f.). Im älteren Dorf von Vinelz lässt sich aufgrund verschiedener Vorlieben für Verzierungsmotive die Keramik eines Hauses schon auf den ersten Blick von einem anderen abgrenzen. In der oberen Schicht lässt die Dominanz der Riefenzier und die Tendenz zur Unverziertheit nur wenig Spielraum für die individuelle Variation. Die Vereinheitlichung des Verzierungsstils, die Vereinfachung des Bauprinzips, das Verschwimmen der Grenzen der Grössenklassen und der Grundformen in der oberen Schicht ist vielleicht letztlich Anzeichen für tiefergreifende Veränderungen im kulturellen System in der Spanne zwischen den beiden Siedlungen.

Übrige Funde

I. Die Bronzen (Taf. 72)

1. Allgemeines

Bei der Grabung kamen 18 Bronzegegenstände zutage. In der Tabelle 10 sind sie nach Funktionsgruppen und zugehöriger Schicht aufgeführt.

Die grösste Fundkategorie bilden die Trachtbestandteile. Das Überwiegen dieser Fundkategorie in alten Sammlungen ist also nicht zufällig. Zwölf der 18 Bronzen wurden innerhalb oder im Randbereich der postulierten Häuser gefunden (Abb. 19), auch in Auvernier-Nord ist die Fundsituation ähnlich (Arnold 1983, 98, Fig. 15). Dies mag mit dem Umstand zusammenhängen, dass das bewegliche Gut vor allem im Wandbereich aufbewahrt wurde. Nur vier Bronzegegenstände sind fragmentiert

(Taf. 72,3.8.10.15), alle andern sind vollständig erhalten und noch funktionstüchtig. Depotartige Konzentrationen von Bronzen, wie in Auvernier-Nord nachgewiesen, gibt es im ausgegrabenen Bereich der spätbronzezeitlichen Siedlungen von Vinelz nicht.

2. Metallanalysen (Tab. 11)

Die Vinelzer Bronzen zeichnen sich aus durch geringe Verwendung von Zinn und Blei und allgemein durch einen geringen Anteil an Spurenelementen, es handelt sich

16 Das reichverzierte Messer (Taf. 72,8) wurde von der Spundwand aus der ursprünglichen Lage verschoben. Die tiefe sekundäre Lage (tiefer als UK Schicht 2) legt aber eine Herkunft aus der unteren Schicht nahe.

Tabelle 10: Zusammenstellung der Bronzen nach Schicht und Funktion

Schicht 2	Schicht 1 oder 2	Schicht 1	Funktion
Binningernadel (Taf. 72,2) kleine Bombennadel (Taf. 72,1) Nadelschaft (Taf. 72,3) 2 Ohringe aus Bronzedraht (Taf. 72,4.5) Ring massiv (Taf. 72,9) kleiner Ring massiv (Taf. 72,7)		kleine Vasenkopfnadel (Taf. 72,13) Armspange massiv (Taf. 72,12) Armspange hohl (Taf. 72,11) Blechspirälrollchen (Taf. 72,16)	Tracht
	Messer ¹⁶ (Taf. 72,8)	Messerfragment (Taf. 72,15) einschneidiges Rasiermesser (Taf. 72,14)	Gebrauchsgegenstände
kleiner Meissel (Taf. 72,6)		Tüllenmeissel (Taf. 72,18) Angelhaken (Taf. 72,17)	Werkzeuge Fischfang
	Fragment einer Lanzentülle (Taf. 72,10)		Waffen

Tabelle 11: Röntgenfluoreszenzanalyse der Bronzen von Vinelz-Ländti. Der Fehler beträgt etwa $\pm 10\%$ relativ (Analysen: SLM)

Probe	Sb	Sn	Ag	Pb	As	Zn	Ni	Co	Fe		Tafel
00837/1	0,02	4,5	0,02	0,25	0,35	0,01	0,13	0,08	0,25	0,1 Bi	Taf. 72,2 Kopf
2	–	2,5	Sp	0,1	0,1	0,01	0,1	0,01	0,06		Taf. 72,2 Schaft
3	0,25	2,8	0,05	0,5	0,22	–	0,2	0,05	0,03		Taf. 72,13 Schaft
4	0,1	3	0,04	2,5	1,0	–	0,2	0,03	0,04		Taf. 72,1 Schaft
5	0,06	3	0,05	0,4	0,3	–	0,08	0,05	0,04		Taf. 72,3
6	0,3	4,5	0,1	1,6	0,4	Sp	0,18	0,04	0,015		Taf. 72,12
7	0,16	0,25	0,04	0,2	0,12	Sp	0,08	0,005	0,05		Taf. 72,11
8	1,25	4	0,3	0,8	0,5	–	0,6	0,03	0,01		Taf. 72,8
9	0,8	3	0,14	0,9	0,4	–	0,3	0,1	0,02		Taf. 72,15
10	0,6	6,5	0,1	1,5	0,8	–	0,15	0,1	0,07		Taf. 72,18
11	0,6	3,3	0,1	2,1	0,5	–	0,6	0,08	0,03		Taf. 72,6
12	0,1	3,8	0,04	1,0	0,3	–	0,2	0,1	0,13		Taf. 72,9
13	0,25	2	0,060	0,9	0,2	Sp	0,18	0,05	–		Taf. 72,14
Mittelwerte	0,32	3,39	0,08	0,98	0,41	–	0,23	0,057	0,065		

also um sehr reines Kupfer. Leider lassen sich die Vinelzer Analysen aufgrund der unterschiedlichen Messmethoden nur mit Vorbehalt mit den Analysen an den Westschweizer Bronzen durch V. Rychner (Rychner 1981, 97 ff.; 1983, 75 ff.) vergleichen. Seine Untersuchungen an Bronzen von Corcelettes, Auvernier-Nord und Neuchâtel-le-Crêt haben gezeigt, dass mit charakteristischen Unterschieden von Siedlung zu Siedlung zu rechnen ist. Die Standardabweichungen bei den jeweiligen Komplexen sind aber meist sehr hoch, so dass die Mittelwerte der Stationen wenig über die einzelnen Stücke aussagen.

Vergleicht man trotz dieser Vorbehalte die Vinelzer Resultate mit den Messreihen von Rychner, zeigen sich bei einzelnen Werten gute Übereinstimmungen mit Corcelettes, Auvernier-Nord oder Neuchâtel, obwohl das Gesamtspektrum zu keiner der untersuchten Stationen passt. Unterschiedliche Tendenzen in den Legierungen der Bronzegegenstände aus Schicht 2 im Vergleich zu denjenigen aus Schicht 1 lassen sich aufgrund der kleinen Probenzahl nicht feststellen. Auffällig ist der höhere Zinnanteil des Tüllenmeissels (Taf. 72,18), wohl durch seine Funktion als Schlaggerät bedingt. Dagegen besteht die Armspange Tafel 72,11 praktisch aus reinem Kupfer.

II. Übrige nichtmetallische Kleinfunde

Spinnwirtel: In den spätbronzezeitlichen Schichten von Vinelz wurden insgesamt 19 Spinnwirtel geborgen, sechs stammen aus der unteren Schicht (Taf. 69,1–6), zehn aus der oberen Schicht (Taf. 69,10–12; 70,1–7), drei Spinnwirtel waren unzuweisbar (Taf. 69,7–9). In den Löchern zweier Spinnwirtel steckten noch verbrannte Holzreste der Spindel (Taf. 70,1.6). Der eine dieser Wirtel hat einen sehr kleinen Durchmesser. Das heisst, dass auch kleine Exemplare Spinnwirtel sein können und nicht als Schmuck interpretiert werden müssen.

Alle Spinnwirtel wurden innerhalb der Häuser gefunden (Abb. 19); sie gehören folglich eindeutig in den häuslichen Bereich. Elf der insgesamt 15 Häuser enthielten Spinnwirtel und zwar vier Häuser je einen, vier Häuser je zwei, in je einem Haus drei und vier. In Anbetracht des schmalen Grabungsschnittes fällt die grosse Zahl der Spinnwirtel auf. Es wurde also in den meisten der nachgewiesenen Häuser eifrig gesponnen. Dies ist bei dem hohen Schaf/Ziege-Anteil auch nicht erstaunlich (Stampfli 1982).

Grösse, Form und Verzierung der Spinnwirtel sind recht vielfältig und variieren auch innerhalb eines Hauses (Taf. 69,10–12; 70,1–3.4–5). Der Mittelwert des Durchmessers und der Höhe und deren Verhältnis bleibt aber in beiden Schichten ungefähr gleich (mittlerer Durchmesser etwa 3,7 cm, mittlere Höhe etwa 2,2 cm). Die formale Variationsbreite ist ebenfalls recht gross, die Anzahl der Spinnwirtel zu gering, um klare Entwicklungstendenzen zu zeigen. Man scheint die Spinnwirtel ad hoc ohne allzu strenge formale Bindung hergestellt zu haben.

Man ist aber auch nicht stark von der gängigen Form, die ja auch funktional bedingt ist, abgewichen.

Der einzige deutliche Unterschied zwischen den Spinnwirteln der oberen Schicht und der unteren Schicht liegt wiederum, wie bei der Gefässkeramik, bei den unterschiedlichen Verzierungsanteilen. Die unverzierten Spinnwirtel sind in der oberen Schicht häufiger als in der unteren (Abb. 51). Riefen- und stempelverzierte Spinnwirtel kommen in der oberen Schicht nicht mehr vor. Spinnwirtel mit Fingereindrücken sind in beiden Schichten zu gleichen Teilen vertreten. Der feine ritzverzierte und inkrustierte Spinnwirtel (Taf. 69,9) aus unklarem Schichtzusammenhang würde ebenfalls besser zum Verzierungsstil der unteren Schicht passen.

Die Variationsbreite im Möriker Material ist ebenfalls recht gross, die ganzen Formen- und Grössenskala findet in Möriken ihre Entsprechung. Die Mittelwerte von Durchmesser und Höhe entsprechen sich in beiden Stationen recht genau. Es wird bei den Spinnwirteln wohl recht schwierig sein, Unterschiede von Dorf zu Dorf oder zwischen eng begrenzten Regionen herauszuarbeiten. Ein flüchtiger, weiträumiger Vergleich zeigt aber Gruppen, die sich in ihren Schwerpunkten recht klar voneinander unterscheiden. Es wäre sicher möglich, Grossgruppen anhand des Spinnwirtelspektrums voneinander abzugrenzen.

Schicht	Riefen / Stempel	Fingertupfen	unverziert
1+S1+0+TS		● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●
2	● ● ●	● ●	●

Abb. 51: Verzierte und unverzierte Spinnwirtel in beiden Schichten.

Webgewichte (Taf. 68,1–3): Zwei Webgewichte stammen aus der oberen Schicht, ein drittes konnte keiner Schicht zugewiesen werden. Webgewichtsreihen waren nicht feststellbar. Alle drei Webgewichte stammen aus Zonen, die verschiedenen Häusern zugeschrieben werden. Weberei kann also mindestens in drei von 15 Häusern vermutet werden.

Die Webgewichte wurden aus unsorgfältig gemagertem, brösligem Ton grob geformt. Sie sind nur schwach, wohl erst sekundär beim Dorfbrand, gebrannt worden; dafür sprechen auch die Schnureinschnitte oberhalb der Kettfadenlöcher. Alle drei Webgewichte unterscheiden sich formal (Ring, Kegel, Kegelstumpf), alle Formen finden ihre Entsprechung in Fundmaterial von Möriken (Bernatzky 1983, Taf. 160,15–28; 161,1–24; 162,1.2).

Mondhörner (Taf. 68,4–6): Mondhörner sind ähnlich wie die Webgewichte nur weich gebrannt, wohl deshalb haben sich nur drei kleine Fragmente erhalten. Nur ein Stück (Taf. 68,6) stammt aus klarem Schichtzusammenhang, nämlich aus Schicht 1. Die Verzierung mit groben

Fingerriefen findet in Mörigen Entsprechungen (Bernatzky 1983, Taf. 169–172). In der Station Auvernier-Nord, wo eine grössere Zahl von Mondhörnern gefunden wurde, konzentrieren sie sich auf das Hausinnere, oft auf den Bereich der Lehmleiste (Arnold 1983, 97 ff., Fig. 16).

Steinartefakte: In den bronzezeitlichen Schichten von Vinelz wurden zwei Steinbeilklingen und ein Steinmeissel gefunden (Taf. 70,8–10). Es könnte sich theoretisch um neolithische Steinbeilklingen handeln, die von den spätbronzezeitlichen Siedlern entweder gesammelt oder sekundär verwendet wurden. Von der Grotte des Planches werden in spätbronzezeitlichem Zusammenhang zwei Steinbeilklingen erwähnt, die als Keramikglätter in sekundärer Verwendung interpretiert werden (Pétrequin 1981, 1900).

Die Steinbeilklingen von Vinelz passen aber formal und in der Herstellungstechnik nicht recht in das Spektrum neolithischer Steinbeilklingen der Westschweiz. Steinbeilklingen finden sich auch regelmässig in frühbronzezeitlichen Ufersiedlungen, aus Le Landeron wurde ebenfalls ein Steinbeil der spätbronzezeitlichen Siedlung publiziert (Schwab 1973, 49, Abb. 42).

Wie bei der Silexklinge (Taf. 72,20) muss man sich bei den Steinbeilen aus Vinelz fragen, ob wohl auch in der Spätbronzezeit noch solche Geräte für gewisse Arbeiten hergestellt wurden. Steinbeilklingen und Silexartefakte, die in den alten Sammlungen oft vereinzelt in spätbronzezeitlichen Komplexen auftauchen, müssen also nicht unbedingt zu einer neolithischen Station des Siedlungsplatzes gehören.

Ein «Sägeplättchen» (Taf. 71,10) gleicht zwar formal den neolithischen Sägeplättchen, aber gerade diese fehlen bisher im westschweizerischen Neolithikum. Es ist also unklar, ob dieses Sägeplättchen überhaupt eine ähnliche Funktion gehabt hat wie die neolithischen.

Der Schleifstein (Taf. 71,11) passt in den Bereich des alltäglichen Handwerks, er hat sich in der Folge auch formal bis in die Neuzeit kaum verändert. Das Fragment eines Steindiskus mit seitlicher Einschnürung (Taf. 71,13) findet mehrere Parallelen in Mörigen (Bernatzky 1984, Taf. 166–167). Normalerweise werden solche Artefakte als Schleudersteine interpretiert, sie können aber auch als Gewichte gedient haben. Auch die kleine Steinkugel (Taf. 71,12) mag in den Funktionsbereich der Waffen gehören, oder als Spielzeug gedient haben («Marmel»).

Die Steinhänger und das Halbfabrikat eines Steinhängers (Taf. 71,7–9) lagen nahe beieinander, alle im Bereich eines vermuteten Hauses. Ähnliche Exemplare kommen in Mörigen vor (Bernatzky 1984, Taf. 16,13–15). Die ästhetisch anspruchslose Ausführung entspricht nicht den Anforderungen an einen Schmuckgegenstand. Ähnlich wie bei den durchlochenden Tierzähnen möchte ich diesen Hängern Amulettcharakter zugestehen. Der Verschüttete in der Grotte des Planches (Pétrequin 1983, Fig. 30; 31) trug einen solchen Anhänger.

Die wenigen Fossilien und Naturspiele (Katalog S. 103, übrige Funde 3–9) gehören entweder ebenfalls in den magischen Bereich oder sind Ausdruck des Sammeltriebes.

Ein Fossil, ein Kiesel mit Höhlung und ein Kiesel mit Eisenkonkretion lagen alle nahe beieinander in Haus 5 der unteren Schicht. Ähnliche Kuriosa wurden in einer kleinen Grube in der Grotte des Planches geborgen. Auch in Auvernier-Nord konnte eine ähnliche Fossilienkonzentration in einem Haus beobachtet werden (Arnold 1983, 99).

Eine interessante Fundgruppe der Steinartefakte bilden die sechs Poliersteine (Taf. 71,1–6). Sie sind kantig abgeschliffen und glänzend poliert. Aus Mörigen sind 31 Stück überliefert (Bernatzky 1984, Taf. 140–141); auch in Sammlungen anderer spätbronzezeitlicher Ufersiedlungen kommen sie häufig vor. In Vinelz liegen sie immer im Bereich vermuteter Häuser (Abb. 19), in der unteren Schicht in vier Häusern, in der oberen in einem Haus.

In der Grotte des Planches sind sie in kleinen Gruben zusammen mit Tonpunzen für die Keramikverzierung gefunden worden (Pétrequin 1981, 168, Fig. 14–16). Die Poliersteine werden von den Autoren als Keramikglätter interpretiert. Falls diese Interpretation zutrifft, kann man für Vinelz Keramikherstellung am Ort und auch in mehreren Häusern postulieren. Für diese dezentralisierte und wenig spezialisierte Keramikproduktion spricht auch der unterschiedliche Zierstil der Keramik der einzelnen Häuser.

Geweiheartefakte (Taf. 72,19): Nur ein Geweiheartefakt wurde gefunden, eine sorgfältig gearbeitete Tüllenspitze mit seitlichen Befestigungslöchern. Ähnliche Stücke kennt man auch aus Mörigen und vom Eschnerberg am Irchel (Bernatzky 1984, Taf. 152,7.11; Escher 1863, Taf. 12,16). Derartige Spitzen lassen sich am ehesten als Pfeil- oder Lanzen spitzen interpretieren.

Vergleich mit anderen Stationen

I. Grundsätzliches

Die Unzulänglichkeit der Aufarbeitung spätbronzezeitlichen Siedlungsmaterials verunmöglicht bis anhin einen systematischen Vergleich. Neben den publizierten Komplexen habe ich nur Materialien aus Ufersiedlungen der Dreiseenregion und einige Höhensiedlungskomplexe des Juras durchgesehen. Die Situation in den angrenzenden Regionen wird summarisch anhand des publizierten Materials behandelt (Ostschweiz, Oberrheingraben, Ostfrankreich), da die regionalen Unterschiede zur Westschweiz gross sind, sich aber aufgrund des schlechten Publikationsstandes noch nicht systematisch erfassen lassen. Der Vergleich ist folglich primär auf die Erstellung einer kleinregionalen Chronologie ausgerichtet, angrenzende Regionen werden nur ins westschweizerische Chronologiesystem eingepasst oder dienen, falls der Publikationsstand es erlaubt, als Kontrolle für die grossräumige Gültigkeit der erarbeiteten Chronologie. Beim kleinregionalen Vergleich können geographisch bedingte Unterschiede weitgehend ausgeschlossen werden, so dass grosse Unterschiede in den Tendenzen meist chronologisch interpretiert werden können.

Als primäre Vergleichsbasis dienen dendrochronologisch datierte Ufersiedlungen. Aufgrund dieses dendrochronologischen Gerüsts können in der Folge auch alte Sammlungen von einzelnen Stationen chronologisch besser beurteilt werden. Daran angeschlossen wird die Betrachtung von Höhensiedlungsmaterialien oder Materialien aus Freilandsiedlungen, einzelner Gräber und Gräberfelder, die dann entweder einzelnen Phasen der Besiedlung der Ufer gleichgesetzt werden oder mit typologischen Argumenten vor, nach oder zwischen die Ufersiedlungsphasen gehören können.

Beim kleinregionalen Vergleich der Keramik wurde nach Möglichkeit auf traditionelle Stufenbezeichnungen verzichtet, indem nur unterschiedlich datierte Komplexe einander gegenübergestellt wurden. Mit den Formenspektren der Bronzen ist auch eine grossräumige Parallelisierung möglich. Es zeigt sich, dass nach wie vor die Anwendung der Stufengliederung Müller-Karpes, auch bei der Betrachtung von Siedlungsmaterialien für den grossräumigen Vergleich, angebracht ist (S. 78 f.). Deshalb wurde auf die Verwendung einer neuen Stufeneinteilung verzichtet, die, kleinregional erarbeitet, ausserhalb ihres Geltungsbereichs kaum angewendet werden könnte und sich nie neben den gängigen Begriffen durchsetzen würde.

Aufgrund der bisherigen dendrochronologischen Unter-

suchungen können an den Westschweizer Seen zwei Hauptsiedlungsphasen herausgestellt werden, die durch einen Hiatus von etwa 80 Jahren voneinander getrennt sind (Abb. 17). Der Beginn der älteren Siedlungsphase fällt ins zweite Viertel des elften Jahrhunderts, das Ende in die Mitte des zehnten Jahrhunderts. Die zweite Phase gehört ins zweite Viertel bis in die Mitte des neunten Jahrhunderts (Egger 1983). Diese beiden datierbaren Besiedlungsphasen bilden den Ausgangspunkt der westschweizerischen Chronologie der Spätbronzezeit und werden deshalb beim Vergleich mit anderen Stationen an erster Stelle behandelt.

Die ältere Siedlung von Vinelz gehört gemäss den dendrochronologischen Ergebnissen in die zweite Hälfte der älteren Besiedlungsphase (S. 33). Die jüngere Siedlung muss sicher später als 920 v. Chr. sein (S. 33). Da die eigentliche Siedlungszeit der jüngeren Vinelzer Siedlung dendrochronologisch nicht erfasst wurde, müssen Inventare mit vergleichbaren Entwicklungstendenzen aus Siedlungen, die dendrochronologisch besser einzuordnen sind, herangezogen werden.

II. Bronzen: Vergleich mit anderen Stationen

Bei den von mir durchgesehenen Ufersiedlungskomplexen der Westschweiz, meist aus alten Aufsammlungen, fällt die unterschiedliche Bandbreite an Formen auf. Inventare mit engem Formenspektrum werden als chronologisch enge Komplexe gewertet, allerdings nur unter der Voraussetzung, dass sie umfangreich sind (mindestens 20 Bronzen), da bei kleinen Inventaren das Spektrum zufällig sein kann. Es lassen sich drei Gruppen erkennen, die immer eine charakteristische Kombination von Formen aufweisen.

1. Gruppe: Nadeln mit geschwollenem, verziertem Hals, Knotennadeln, Derivate von Binningernadeln, massive Armringe mit eckigem Querschnitt, hohle Armringe mit dachförmigem Querschnitt, torzierte Armringe Typ Framersheim und längsgerippte Blecharmringe mit eingerollten Enden. Messer mit umgeschlagenem oder genietetem Griffdorn, mittelständige Lappenbeile.
2. Gruppe: bikonische Nadeln, Pfahlbaunadeln, Bombennadeln, Pfahlbaunadeln, geschwungene Messer mit Griffdorn, meist reich ritziert und ohne gegossenes Zwischenstück, Armringe mit Halbkreisbogenverzierung.
3. Gruppe: Nadeln mit kleinem Vasenkopf, oft mit geripptem Schaft, wenige Bombennadeln, gerippte Armringe, Armringe mit geritzter Netzverzierung, Messer mit gegossenem Zwischenstück und geradem Rücken, Zwischenstück oft mit Rippen verziert, einschneidige Rasiermesser, Tüllenbeile mit Öse und oberständige Lappenbeile mit Öse, Lanzenspitzen mit geripptem Schaft.

Die Bronzegegenstände der unteren Schicht von Vinelz gehören in die zweite Gruppe, nur das Binningerderivat weist in die erste Gruppe; die Bronzen der oberen Schicht finden nur in der dritten Gruppe Entsprechungen.

Die erste Gruppe lässt sich problemlos mit der Stufe Ha A2 von Müller-Karpe parallelisieren (Müller-Karpe 1959, 182 ff.). Vogt hat schon 1942 diese Gruppe klar herausgearbeitet und sie dem älteren Abschnitt der Spätbronzezeit (Ha A) zugewiesen (Vogt 1942, Taf. 82,10–28).

Die zweite Gruppe ist geprägt vom reinen Ritzstil, die dritte Gruppe vom Rippenstil Vogts. Vogt hat damals diese beiden Gruppen nicht chronologisch interpretiert, da manche Formen, zum Beispiel die reichverzierten Armringe (Vogt 1932, Taf. 83,23), mit Rippenstilbronzen vergesellschaftet waren. 1951 hat Gersbach (Gersbach 1951, 175 ff.) den Ritzstil der älteren Phase von Ha B (Ha B1 nach Müller-Karpe), den Rippenstil der jüngeren Phase von Ha B (Ha B3 nach Müller-Karpe) zugewiesen. Bronzereiche Ufersiedlungskomplexe der zweiten und der dritten Gruppe sind dendrodatiert, so gehört zum Beispiel Cortaillod-Ost (1010–950) zur zweiten Gruppe, Auvernier-Nord (877–850) zur dritten Gruppe.

In Hauterive, einer Siedlungszone, die auch Bronzen der zweiten Gruppe geliefert hat, sind Schlagphasen vom zweiten Viertel des elften Jahrhunderts an belegt, die Bronzen und die zugehörige Keramik der ersten Gruppe sind ebenfalls reichlich vorhanden.

Ob sich innerhalb der zweiten Gruppe auch anhand der Bronzen frühe und späte Komplexe unterscheiden lassen, wie bei der Keramik (S. 67 f.), lässt sich an der bisher schwachen Materialbasis nicht entscheiden. Einzelne Formen deuten eine solche Unterteilung an: das Binningerderivat aus der unteren Schicht von Vinelz kommt normalerweise nur in der ersten Gruppe vor. Die Verzierung eines Messers aus Cortaillod (SLM, Inv. Nr. 23652) steht der Verzierung eines Messers von Pottschach sehr nahe (Müller-Karpe 1959, Taf. 140, C 6). Dieses Messer gehört zu einem Grabinventar, welches charakteristisch für die Stufe Ha B2 nach Müller-Karpe ist. Das Messer von Cortaillod ist allerdings geschwungen und weist kein mitgegossenes Zwischenstück auf. Da dieser Altfund sowohl aus der Siedlung Cortaillod-Ost, wie auch von Cortaillod-Les-Esserts stammen könnte, ist nicht zu entscheiden, ob das Messer noch in die Mitte 10. Jahrhundert oder ins zweite Viertel des 9. Jahrhunderts gehört.

Für die Bronzeinventare im Rippenstil (Ha B3) sind die dendrochronologischen Resultate von Auvernier-Nord heranzuziehen (877–850). Die Betrachtung der Keramik hat gezeigt, dass Ha B3-Ufersiedlungen existieren, die jünger sein müssen als Auvernier-Nord¹⁷. Beim Vergleich der Bronzen von Auvernier und Mörigen ergeben sich klare Unterschiede, so zum Beispiel bei den Nadeln mit kleinem Vasenkopf. Sie sind in Mörigen weniger häufig verziert:

Tabelle 12: Nadeln mit kleinem Vasenkopf in Auvernier und Mörigen

	Auvernier	Möri gen
Kopfplatte mit konzentrischen Kreisen	19 (30 %)	14 (16 %)
Schaft verziert	54 (84 %)	61 (68 %)
Total	64	89

Die Schäfte der Nadeln mit kleinem Vasenkopf von Auvernier sind weniger häufig gerippt als diejenigen von Mörigen.

Tabelle 13: Schaftverzierung der Nadeln mit kleinem Vasenkopf in Auvernier und Mörigen

	Auvernier	Möri gen
Schaft geritzt	21 (39 %)	7 (11,5 %)
Schaft gerippt	33 (61 %)	54 (88,5 %)
Total Nadeln mit verziertem Schaft	54	61

Zudem ist die Verzierungszone bei den Nadeln mit kleinem Vasenkopf bei den Exemplaren von Auvernier durchschnittlich breiter als bei denjenigen von Mörigen; sie beträgt, vom Schaftansatz an gemessen, in Auvernier im Mittel 3,6 cm, in Mörigen 2,7 cm.

Ähnliche Tendenzen zeigen sich bei den Armringen. Die Anteile der massiven Rippenarmringe, der geritzten und gerippten Hohlringe mit Stollenende sind unterschiedlich, der Anteil der geritzten Armringe in Mörigen ist kleiner.

Tabelle 14: Armringe mit Stollenende in Auvernier und Mörigen

	Auvernier	Möri gen
geritzte hohle Armringe	18 (31,5 %)	13 (25,5 %)
gerippte hohle Armringe	24 (42 %)	27 (53 %)
gerippte massive Armringe	15 (26,5 %)	11 (21,5 %)
Total	57	51

Die geritzten Armringe mit Stollenende sind in Mörigen weniger reich verziert als in Auvernier, schraffierte Dreiecke sind in Auvernier häufiger als in Mörigen.

Tabelle 15: Gefüllte Dreiecke bei Armringen mit Ritzstil in Auvernier und Mörigen

	Auvernier	Möri gen
geritzte Armringe mit gefüllten Dreiecken	16 (80 %)	6 (40 %)
geritzte Armringe ohne gefüllte Dreiecke	4 (20 %)	9 (60 %)
Total	20	15

17 Da nur die alten Sammlungen von Auvernier und Mörigen aufgearbeitet sind, muss ich mich auf diese beiden Komplexe stützen. Als Ausgangslage für Mörigen standen mir die Tafeln der Bearbeiterin M. Bernatzky zur Verfügung. Die publizierten Bronzen von Auvernier-Nord (Rychner 1975/81) entsprechen den späten Bronzen der alten Sammlungen. Da auch das späte keramische Material der alten Sammlungen von Auvernier (Rychner 1979) tendenziell dem Spektrum von Auvernier-Nord entspricht, werden die Bronzen der alten Sammlungen von Auvernier zum Vergleich herangezogen.

Im Material von Auvernier weisen prozentual mehr gerippte Armringe zusätzliche Ritzzier auf als in Mörigen.

Tabelle 16: Ritzverzierung bei gerippten Armringen in Auvernier und Mörigen

	Auvernier	Möri gen
gerippte hohle Armringe mit Ritzverzierung	10 (42 %)	2 (7 %)
gerippte hohle Armringe ohne Ritzverzierung	14 (58 %)	25 (93 %)
Total	24	27

Messer mit Rippenverzierung sind in Auvernier ebenfalls seltener als in Mörigen:

Tabelle 17: Späte Messer in Auvernier und Mörigen

	Auvernier	Möri gen
späte Messer ohne Rippenverzierung	20 (51 %)	2 (9,5 %)
späte Messer mit Rippenverzierung	19 (49 %)	19 (90,5 %)
Total	39	21

Obwohl man mit kleinen Gesamtzahlen zu arbeiten hat und in beiden Stationen ähnliche Typen vorkommen, ist die gleichförmige Tendenz bei allen drei Funktionsgruppen doch auffällig. Das Material von Auvernier weist immer mehr ritzverzierte Exemplare auf als Mörigen, Mörigen immer mehr rippenverzierte als Auvernier.

Die Prozentwerte sollten wegen der kleinen Gesamtzahlen nicht als absolute Werte betrachtet werden, sondern nur den Vergleich erleichtern. Da zudem die Keramik gleiche Tendenzen viel klarer erkennen lässt und die Tendenz von Ritz- zu Rippenstil sich schon zwischen Ha B1 und Ha B3-Komplexen zeigte, ist es naheliegend, auch die Unterschiede der Bronzen chronologisch zu erklären.

III. Keramik

1. Auvernier-Nord

Die Keramik aus Schicht 1 lässt sich am besten mit dem Keramikinventar von Auvernier-Nord vergleichen (Egloff 1970, pl. 1–9 und unpubliziertes Material)¹⁸.

Auvernier-Nord ist dendrochronologisch auf breiter Basis abgesichert (Egger 1983). Die älteste Schlagphase fällt ins Jahr 877 v. Chr., die jüngste ins Jahr 850 v. Chr. In dieser Spanne sind praktisch in jedem Jahr Schlagphasen nachgewiesen. Nach bisheriger dendrochronologischer Erfahrung ist deshalb anzunehmen, dass die Siedlung, vom letzten belegten Schlagjahr gerechnet, nur noch wenige Jahre existiert hat.

Folgende Tendenzen der Keramik von Auvernier-Nord stimmen mit denjenigen von Vinelz Schicht 1 überein: Der Anteil der unverzierten Keramik ist hoch, die Riefenzier dominiert, die Ritzverzierung tritt hingegen stark

zurück. Der gewellte Randsaum, die groben Spatel- oder Fingereindrücke dominieren als Verzierungselemente der Grobkeramik. Bemalung fehlt weitgehend, sie kommt bei weniger als einem Prozent der Schalen vor. Zylinderhalsurnen fehlen, Schulterbecher sind zwar vorhanden, kommen aber im Gegensatz zu den Trichterrandbechern nur vereinzelt vor und sind meist flau profiliert. Weitmündige unverzierte Schalen sind häufig, ebenso die tief liegende Innenkannelur bei den Schalenrändern. Oft ist die Wandung der Schalen bauchig.

Alle Gefässe sind tendenziell offen, der Randdurchmesser nähert sich dem maximalen Durchmesser. Der grösste Bauchdurchmesser liegt ebenfalls meist ziemlich hoch. Die Profilierung ist im allgemeinen flau.

Es lassen sich aber auch einzelne Unterschiede zum Material von Vinelz Schicht 1 herausstellen: So sind zum Beispiel rudimentäre Zickzackbänder unter den Riefenzonen der Schüsseln mit ausladendem Rand häufiger. Tiefe Kanneluren mit Lochreihen für Fadeneinlagen sind sogar häufiger als in der unteren Schicht von Vinelz. Auf den Bechern mit Trichterrand ist der Kammstrich geläufig. Schüsseln mit einziehendem Rand sind wie in den übrigen Stationen des Neuenburgersees stärker vertreten als in den Stationen des Bielersees.

Solange man die kleinregionalen Unterschiede noch nicht besser beurteilen kann, ist es müssig zu entscheiden, ob diese Unterschiede auch chronologisch bedingt sein können. Jedenfalls wäre der chronologische Unterschied ohnehin nur gering und daher vorläufig zu vernachlässigen.

Vergleicht man das Material der alten Sammlungen von Auvernier, das von Rychner in die Spätphase der Ufersiedlungen gestellt wurde, so lassen sich die gleichen Tendenzen aufzeigen wie im Material von Auvernier-Nord. So ist anzunehmen, dass ein grosser Teil des späten Materials aus dem Altbestand von Auvernier ebenfalls aus der Siedlung Auvernier-Nord stammt. Auch in andern alten Aufsammlungen der westschweizerischen Seen müssen Siedlungsmaterialien enthalten sein, die ähnlich wie Auvernier-Nord datiert werden können. Dendrochronologisch belegt ist diese Siedlungsphase für Cortaillod-les-Esserts (Egger 1983). Der Fundbestand aus Cortaillod im Museum Schwab, Biel, zeigt Formen, die gut mit Vinelz Schicht 1 oder Auvernier-Nord vergleichbar sind. Allerdings enthalten diese alten Inventare, wie im Falle von Cortaillod und Auvernier, meist Fundmaterial von mehreren, unterschiedlich zu datierenden Siedlungen.

Vom Inkwilensee ist ein anscheinend homogenes Scherbenmaterial mit den gleichen Entwicklungstendenzen wie Auvernier-Nord und Vinelz Schicht 1 im Depot des BHM aufbewahrt. Bei der Grabung der Kathedrale Lausanne wurde ein Scherbenmaterial geborgen, in welchem Ritzverzierung sehr selten ist und Riefenzier dominiert,

18 V. Rychner ermöglichte mir, 517 Zeichnungen von Gefässen durchzusehen.

Bemalung fehlt. Bei der Grobkeramik sind gewellte Ränder und Fingereindruckverzierungen auf der Schulter gut vertreten. Die Formen lassen sich schlecht beurteilen, da die Gefässe, wie in anderen Landsiedlungen, meist klein fragmentiert sind (Egloff 1983, pl. 21–36).

Der grösste Teil der Gräber von Le Boiron (Beeching 1977) muss ebenfalls mit Auvernier-Nord und Vinelz OS gleichgesetzt werden. Bemalte Stücke kommen auch hier nicht vor, Ritzverzierung fehlt weitgehend. Neben den kleinen Bechern mit Trichterrand treten aber doch noch einige Schulterbecher auf. Auch einige Armringe und die Nadel mit bikonischem Kopf deuten vielleicht auf einen Belegungsbeginn vor der späten Phase der Ufersiedlungen. Da aber die reichverzierten und gut profilierten Gefässe der älteren Belegungsphase der Ufer fehlen, ist kaum mit einer zeitlichen Überschneidung mit der älteren Besiedlungsphase der Ufer zu rechnen.

Die Reihe der Stationen, die mit Vinelz Schicht 1 parallelisiert werden können, lässt sich bisher durch die dendrochronologischen Resultate in der Spanne von 877–847 v. Chr. fassen. Sie kann mit Hilfe der Entwicklungstendenzen der Keramik umschrieben und von anderen Phasen eindeutig unterschieden werden.

2. Cortaillod-Ost und Le Landeron

Diese beiden Stationen gehören aufgrund der dendrochronologischen Untersuchungen in die erste Hälfte des zehnten vorchristlichen Jahrhunderts (Abb. 17; Egger 1983), werden also dendrochronologisch ähnlich datiert wie die untere Schicht von Vinelz. Cortaillod umfasst mit seinen Schlagphasen eine Spanne von ungefähr 50 Jahren, ist allerdings nicht sicher kontinuierlich besiedelt worden. Die Ufersiedlung Le Landeron hat nach den bisherigen dendrochronologischen Ergebnissen nur wenige Jahre existiert (960–957 v. Chr.).

Die Funde von Cortaillod-Ost zeigen keine Brandspuren. Die Ufersiedlung von Le Landeron ist sicher abgebrannt. Wohl deshalb sind dort wie in Vinelz ganze Gefässe oder grosse Gefässfragmente erhalten (Schwab 1973, 45 ff.). In Cortaillod-Ost hingegen sind die Gefässe stark fragmentiert und anpassende Stücke streuen oft über grosse Distanzen¹⁹.

Der fundreiche Komplex von Cortaillod-Ost (Rychner 1975 und unpubliziertes Material)²⁰ zeigen im allgemeinen eine gute Übereinstimmung mit der Keramik aus der unteren Vinelzer Schicht: Viele kleine, steile Schalen mit ausgelegtem Rand sind vorhanden, ebenso sind die ritzverzierten Schalen gut vertreten. Schalen mit tiefliegender Innenkannelur unter dem Randsaum kommen nur vereinzelt vor, bei den anderen Formen fehlt die tiefliegende Innenkannelur. Zylinderhalsurnen kommen vor, lassen sich aber bei dem stark fragmentierten Scherbenmaterial schlecht erkennen. Schulterbecher, die formal und vom Verzierungsaufbau den Schulterbechern der unteren Schicht von Vinelz entsprechen, sind häufig, hingegen fehlen die späten Becher mit Trichterrand. Die

Grobkeramik ist häufig mit Einstichen verziert, der Randsaum mit schrägen Einschnitten versehen. Die Ränder der Grobkeramik sind sorgfältig abgestrichen. Bei einem Drittel der Töpfe findet sich aussen ein feiner Absatz zwischen Randpartie und Schulter (Form 1, Abb. 41). Reichverzierte, gut profilierte Schüsseln mit ausladendem Rand sind geläufig. Auch bei ihnen ist die Randpartie sorgfältig ausgestaltet. Ähnliches lässt sich für Le Landeron feststellen²¹.

Allerdings lassen sich auch Unterschiede von Cortaillod-Ost zu Vinelz Schicht 2 feststellen: Schüsseln mit einziehendem Rand sind, wie in Auvernier-Nord, besser vertreten als in Vinelz und in den anderen Bielerseestationen. Kammstrich und Mäanderverzierung auf den Schalen, Verzierungen die in Vinelz fehlen, gehören in Cortaillod-Ost zum normalen Verzierungsschatz, während in der Siedlung von Le Landeron, die nahe bei Vinelz liegt, die Verzierungen der Schalen, soweit sich das aus dem zugänglichen Material entscheiden liess, denjenigen von Vinelz recht ähnlich sind. Zudem sind getreppte, sonst unverzierte Schalen in Cortaillod-Ost häufiger als in Vinelz. Die Feinkeramik ist häufiger mit Einstichen verziert als in der unteren Schicht von Vinelz. Vielleicht lassen sich einmal anhand der unterschiedlichen Vorlieben für Verzierungsmotive und für einzelne Formen auch verschiedene Dorfstile erkennen. Die spätbronzezeitlichen Siedlungen von Cortaillod-Ost und Le Landeron reichen aufgrund der dendrochronologischen Untersuchungen noch bis in die Mitte des zehnten Jahrhunderts v. Chr. Ein Teil des Fundmaterials ist also sicher jünger als die Keramik in Vinelz Schicht 2. Es lassen sich deshalb in beiden Fällen Tendenzen feststellen, die, stärker ausgeprägt, im Keramikmaterial von Vinelz Schicht 1 wieder auftreten. Diese späten Tendenzen der Fundkomplexe von Cortaillod-Ost und Le Landeron deuten an, in welche Richtung die Entwicklung bei Komplexen im Siedlungshiat gehen müsste.

Der Anteil der innenverzierten Schalen in Cortaillod-Ost ist kaum höher als in Schicht 1 von Vinelz. Urnen mit Trichterrändern kommen in beiden Komplexen vor, fehlen aber in der unteren Schicht von Vinelz. Die Schalen in Cortaillod-Ost und Le Landeron sind im allgemeinen bauchiger als diejenigen der unteren Schicht von Vinelz. Der Anteil schwach profilierter, verflauter Gefässe bei den Schüsseln mit ausladendem Rand und bei den Töpfen in Cortaillod-Ost ist beträchtlich. Einzelne Topfränder tragen den gewellten Randsaum, der für die jüngeren Töpfe von Vinelz und Auvernier-Nord typisch ist. Bei

19 Mündliche Mitteilung M. A. Borello.

20 M. A. Borello hat mir ermöglicht, das gezeichnete Material von Cortaillod-Ost durchzusehen. Als Grundlage diente mir die vollständige Aufnahme dreier Sektoren der Grabung mit 1448 beurteilbaren Gefässfragmenten.

21 Ich beziehe mich bei Le Landeron auf das publizierte Material von Cortaillod-Ost. Zudem ermöglichte mir Frau H. Schwab, zusätzliche unpublizierte Stücke im Depot des archäologischen Dienstes des Kantons Freiburg durchzusehen.

den Schulterbechern fehlt oft die Kammstrichverzierung auf dem Bauchumbruch.

Mit Vinelz Schicht 2, Cortaillod-Ost und Le Landeron ungefähr zeitgleiche Siedlungen sind in Auvernier-les-Graviers, Avenches-Eau-Noire und in Hauterive-Champréveyres dendrochronologisch nachgewiesen (Abb. 17; Egger 1983).

In den alten Sammlungen von Auvernier (Rychner 1979) findet sich eine grosse Gruppe von Gefässen, die denjenigen von Vinelz Schicht 2, Cortaillod-Ost und Le Landeron entsprechen. Auch in den sonstigen alten Sammlungen aus den Westschweizer Stationen sind Formen dieser Phase, immer kombiniert mit den entsprechenden Bronzen, klar vertreten (Bevaix, Estavayer), meist aber, wie im Falle der neuen Grabungen von Hauterive, mit älterem oder jüngerem Material vermischt.

3. Auvernier-La Brena, Muntelier

Auvernier-Brena gehört in den frühesten dendrochronologischen Horizont der westschweizerischen Ufersiedlungen, also ins zweite und dritte Viertel des elften Jahrhunderts v. Chr., zusammen mit Morges, Cudrefin und einer Schlagphase von Auvernier-les-Graviers, die allerdings etwas älter ist als Auvernier-Brena, so dass also die beiden Siedlungen kaum gleichzeitig bestanden haben (Abb. 17). In Auvernier-Brena fallen die scharf profilierten Schulterbecher auf (Rychner 1974, Fig. 14,7.8); ein ähnlicher Schulterbecher aus Morges ist von Vogt publiziert worden (Vogt 1930, Taf. 2,62). Diese scharf profilierten Schulterbecher kommen in grosser Zahl in den alten aufgesammelten Komplexen der Westschweizer Seen vor, immer mit Bronzen kombiniert, die Vogt der älteren Phase der spätbronzezeitlichen Ufersiedlungen zugewiesen hat (S. 64 f.). In den alten Sammlungen von Auvernier fehlen sie nicht, ebenso nicht in Genf-Eaux-Vives, Corcelettes, Bevaix, Estavayer, Vallamand, Petersinsel, Hauterive (Rychner 1975, pl. 9,4.7; 12,5-7). Sie sind in diesen Fällen immer vermischt mit dem Material späterer Siedlungen.

Besonders häufig sind diese Formen in Muntelier (Museum Schwab, Biel²², Historisches Museum Bern; Archäologischer Dienst Freiburg und Keller, 6. Pfahlbaubericht 1866, Taf. 5-6). Das grosse Fundmaterial dieser Station ist recht einheitlich. Zwei kleine Trichterrandbecher sind stark erodiert und versintert, das übrige Material ist aber sehr gut erhalten, sodass man die Sammlung trotz dieser beiden Ausreisser als chronologisch geschlossen betrachten kann.

Etwa 90 Prozent der Schalen sind verziert, allerdings ist dieser Anteil etwas zu hoch, vielleicht weil die Bruchstücke unverzierter Schalen nicht gesammelt wurden. Schalen mit Kammstrichgirlanden sind geläufig, während in Cortaillod-Ost nur noch wenige Einzelstücke vorkommen. Die Verzierung der Schalen ist oft ungeordneter und grossflächiger als bei den frühen Vinelzer Schalen, die Ritzlinien sind oft nur flüchtig hingewor-

fen. Sich regelmässig wiederholende Muster und die strenge Gliederung in ritz- und riefenverzierte konzentrische Zonen sind nicht obligatorisch. Vergleichbar sind die Schalen der alten Sammlungen von Auvernier (Rychner 1979, pl. 13,3.5; 14,5).

Diese Unterschiede in der Verzierungsweise bei solchen frühen Schalen hängen vielleicht damit zusammen, dass die Ritzverzierung auf den trockenen Ton angebracht wurde. Wie bei der Schale von Auvernier (Rychner 1979, pl. 14,5) oder einer Schale von Hauterive (Rychner 1975, pl. 10,1) ist die kantige Facette an der Randinnenseite recht häufig.

Die unverzierten Schalen haben einen kleinen Durchmesser, sie sind steil und hoch, der Rand ist fast immer nach aussen gelegt. Die Schüsseln mit einziehendem Rand sind meist doppelkonisch, der grösste Durchmesser liegt tiefer als bei den Vinelzer Exemplaren. Meist sind die Schüsseln mit einziehendem Rand reich verziert, oft sogar bis zum Boden. Auch bei den Schüsseln mit ausladendem Rand und bei den Töpfen ist die Verzierungszone breiter als bei den entsprechenden Formen in der unteren Schicht von Vinelz.

Die Grobkeramik ist oft mit Einstichen verziert, die in mehreren fischgrätartigen Reihen angeordnet sind. Stempelverzierung auf der Grobkeramik kommt recht häufig vor, flächendeckende Fingertupfenverzierung, in Vinelz nur bei drei Exemplaren nachgewiesen, ist geläufig. Der Randsaum ist oft mit schrägen Einstichen verziert. Der innere Teil des Randes ist häufig sorgfältig konkav abgestrichen. Ösen und Henkel an der Grobkeramik sind nicht so selten wie in Vinelz. Die Grobkeramik ist meist schärfer doppelkonisch profiliert als in der unteren Schicht von Vinelz und recht dünnwandig.

Zylinderhalsurnen kommen vor, Trichterrandurnen fehlen. Die Schulterbecher sind, wie schon erwähnt, kantig profiliert, der Rand ist meist horizontal nach aussen gelegt, der Hals ist streng zylindrisch, von Rand und Schulterteil scharf abgesetzt. Der grösste Bauchdurchmesser der Schulterbecher ist wesentlich grösser als der Randsdurchmesser. Oft ist der Bauchumbruch der Becher mit senkrechten Kammstrichgruppen oder mit schrägen, seilartigen Riefen verziert, eine Verzierungsweise, die in Vinelz und Cortaillod-Ost weitgehend fehlt.

Alle Schüsseln mit ausladendem Rand sind verziert, meist sehr reich. Die Verzierungszone schliesst häufig tiefer als der grösste Bauchdurchmesser ab. Doppelkonische Schüsseln, wie sie für die untere Schicht von Vinelz charakteristisch sind, halten sich mit den Schulterschüsseln, die in Vinelz weitgehend fehlen, etwa die Waage. Die doppelkonischen Schüsseln mit ausladendem Rand gleichen in der Anordnung der Verzierung den entsprechenden Formen in der unteren Schicht von Vinelz, bei einigen wird aber auch die Verzierungsanordnung der

22 Ich danke Herrn M. Bourquin und Frau E. Bleuer (Museum Schwab, Biel) und Herrn K. Zimmermann (BHM, Bern), dass sie mir erlaubten, die spätbronzezeitlichen Bestände ihrer Museumsdeposits zu konsultieren.

Schulterschüsseln aufgenommen. Die Schulterschüsseln, ebenfalls sehr akzentuiert profiliert, können eine ähnliche Verzierungsanordnung wie die Schulterbecher aufweisen, denen sie ja auch vom Formprinzip her gesehen gleichen, oder sie tragen ähnliche Verzierungen wie die doppelkonischen Schüsseln mit ausladendem Rand.

Wie zwischen den Bechern und Urnen der älteren und der jüngeren Periode der Uferbesiedlung lässt sich die Vereinfachung des Formprinzips von der Schulterschüssel zur doppelkonischen Schüssel mit ausladendem Rand verfolgen. Während bei den späteren Urnen und Bechern Rand- und Halszone verschmelzen, fallen bei den Schüsseln mit ausladendem Rand, im Vergleich zu den früheren Schulterschüsseln, Schulterpartie und Hals zu einem Bauelement zusammen.

Hier wie dort können anscheinend die alten Formen noch lange neben den vereinfachten Formen herlaufen, verlieren aber mehr und mehr an Bedeutung. Eine ähnliche Vereinfachung der Bauform ist bei den Schüsseln mit einziehendem Rand festzustellen. Die doppelkonische Form, die in Muntelier klar vertreten und in Vinelz wenigstens noch in einem Stück vorhanden ist (Taf. 10,7), degeneriert zu einer Form, bei welcher der grösste Durchmesser praktisch identisch mit dem Randedurchmesser ist (Vinelz Schicht 1: Taf. 13,24–27.29.30; 43,32.33). Ähnliches lässt sich auch bei der Entwicklung der innenverzierten Knickschalen der Komplexe, die älter sind als die Ufersiedlungen, zu den jüngeren konischen Schalen feststellen.

Immer gleicht sich die neue Form mit vereinfachtem Bauprinzip der ähnlichsten Grundform an, die bereits eine einfachere Bauform hat; die verzierte Knickschale folglich der unverzierten konischen Schale, die doppelkonische Schüssel mit einziehendem Rand der Schale, die Schulterschüssel dem Topf, die Urnen und Becher den Schüsseln mit ausladendem Rand.

In der Urnenfelderkultur der Westschweiz lässt sich im Zuge der Entwicklung eine Vereinfachung des Formprinzips feststellen. Es fällt entweder der Hals oder die Schulter weg. Nicht alle Formen sind gleichzeitig von dieser Vereinfachung betroffen. Die Formen mit dem alten Bauprinzip können noch neben den vereinfachten Formen einherlaufen.

Diese Tendenz zur Vereinfachung scheint in der schweizerischen Urnenfelderkeramik stärker gewesen zu sein als in den umliegenden Regionen. So konnten sich in Ostfrankreich Schulterschüsseln, in Süddeutschland Knickwandschalen wesentlich länger halten, auch wenn die ursprünglich klar voneinander abgesetzten Bauelemente durch die verschleiften Profile der späten Formen weniger gut als solche zu erkennen sind.

4. Bavois

Diese Freilandsiedlung, etwa 10 km westlich des Neuenburgersees, ist aufgrund der C¹⁴-Daten eindeutig ins ausgehende zweite Jahrtausend v. Chr. zu datieren (Vital

1983, 3230 ± 60, 2960 ± 70, 3100 ± 70 BP). Zeitlich und typologisch vergleichbare Komplexe fehlen an den Ufern. Die stärksten Beziehungen bestehen aber zu den frühesten Ufersiedlungen wie Muntelier.

Die innenverzierten Schalen sind zwar meist Knickschalen, der Rand ist jedoch in ähnlicher Weise innen kantig facettiert wie bei den Schalen der ältesten Ufersiedlungen (Vital 1983, Fig. 23,357.688; Fig. 24,489). Kammstrichverzierte Schalen dominieren, Ritzverzierte sind seltener. Schulterschüsseln sind vertreten (Vital 1983, Fig. 25, 1709.392), doppelkonische Schüsseln hingegen fehlen. Zylinderhalsurnen und Schulterbecher nehmen nur einen geringen Anteil im Formgut ein (Vital 1983, Fig. 18, 821.1136). Die klassische Form des Schulterbechers, wie er uns in den frühen Ufersiedlungen entgegentritt, ist noch nicht vertreten; der Becher steht formal noch viel näher bei den Urnen (Vital 1983, Fig. 17,1139).

Am deutlichsten unterscheiden sich die Töpfe vom Ufersiedlungsmaterial. Zwar sind kantige Schrägränder, oft sogar mit schrägen Einstichen auf dem Randsaum, vorhanden (Vital 1983, Fig. 63), Knubben, Fingertupfenleisten, Griffklappen und flächige Fingerverzierung mittelbronzezeitlicher Tradition sind aber noch stark vertreten (Vital 1983, Fig. 22,18.135.1173.925). Es ist folglich mindestens für die Westschweiz mit einer kontinuierlichen Entwicklung von der Mittelbronzezeit zur Urnenfelderzeit zu rechnen. Ein eindeutiger Bruch kann höchstens bei der Feinkeramik postuliert werden.

Trotzdem lässt sich der Komplex von Bavois gut von Bz D-zeitlichen Komplexen abgrenzen, die auch aufgrund der C¹⁴-Daten älter sind (Avenches, Vidy, Kerzers Ried, Rances usw.)²³. Buckelkeramik, Kerbschnitt, langgezogene Dreiecke treten in Bavois beispielsweise nicht mehr auf. Der feine Kammstrich, die innen verzierten Schalen und die breiten Riefenzonen fehlen hingegen in den Bz D-zeitlichen Komplexen.

5. Portalban 73, Mörigen

Die Grabung von Portalban 1973 durch H. Schwab hat ebenfalls ein reiches spätbronzezeitliches Material geliefert²⁴. Das Fundmaterial ist sehr stark erodiert, trotzdem ist der Prozentsatz der bemalten Gefässe sehr hoch. Schulterbecher fehlen, Ritzverzierung ist sehr selten, aber auch die Riefenverzierung ist recht verarmt. Oft findet sich bei der Feinkeramik nur eine horizontale Riefe im Rand-Schulterumbruch; ein sehr hoher Prozentsatz der Keramik ist völlig unverziert.

Bei den grobkeramischen Töpfen fällt der grosse Anteil sehr hoher Ränder auf, die formal den jüngeren Urnenrändern nahestehen. Der gewellte Randsaum kommt zwar vor, aber der grosse Teil der Grobkeramik ist auf

²³ Mitteilung G. Kaenel.

²⁴ Frau H. Schwab ermöglichte mir, das spätbronzezeitliche Material der Grabung Portalban im Depot des archäologischen Dienstes des Kantons Freiburg durchzusehen.

dem Rand nicht verziert. Einstichreihen auf der Schulter fehlen weitgehend. Alle Formen sind noch offener als in der oberen Schicht von Vinelz, der grösste Durchmesser liegt noch näher beim Rand, die Profile sind flauer, die Randausbildung ist noch nachlässiger.

Alle diese Tendenzen sind eine konsequente Weiterführung der Entwicklung, die durch die Unterschiede zwischen der Keramik von Vinelz Schicht 2 zu Schicht 1 zu erkennen war. Analoge Feststellungen lassen sich an einem sehr einheitlich wirkenden Komplex von Mörigen machen, welcher von H. Iseli, Lüscherz, aufgesammelt wurde; der Anteil der bemalten Stücke an der Feinkeramik beträgt etwa 10 Prozent.

Die alten Fundbestände von Mörigen²⁵ lassen neben den vereinzelt frühen Bronzen zwei spätbronzezeitliche Ufersiedlungen erkennen. Eine kleine Gruppe stark fragmentierter, stark erodierter und in keinem Fall verbrannter Keramik stammt vor allem aus der Sammlung von Oberst Schwab. Sie zeigt alle Eigenschaften der älteren Belegungsphase der Ufer. Viele Schalen sind innen verziert, gut profilierte Schulterbecher und reich verzierte doppelkonische Schüsseln mit ausladendem Rand sind vorhanden (Bernatzky 1984, Taf. 5,8; 15,16; 19,5-7; 57,1-4.6-9; 58,29).

Die Bestände des Historischen Museums Bern, die vor allem die Grabungsfunde Fellenbergs umfassen, zeigen ein völlig anderes Bild, das sich besser mit dem Fundmaterial der Sammlung Iseli in Einklang bringen lässt. Diese Keramik ist meist weitgehend erhalten, seltener erodiert und oft wie die Vinelzer Keramik stark verbrannt. Viele Formen und nicht nur Schalen sind bemalt, auch die übrigen Eigenschaften stimmen weitgehend mit Portalban überein. Die Schüsseln mit ausladendem Rand sind zum Teil extrem offen (Bernatzky 1984, Taf. 81,17.18; 82,1-7; 83,8-10; 84,2.4.6-9) und kaum profiliert. Die Ränder der Grobkeramik sind oft recht hoch. Der Trichterrand der Becher ist scharf vom Gefässkörper abgesetzt (Bernatzky 1984, Taf. 8,14-17; 9,1-16), während in Vinelz Schicht 1 und Auvernier-Nord bei diesen Bechern der Übergang zwischen Rand und Gefässkörper aussen oft fließend ist (Taf. 44,20-23) und scharf abgesetzte Trichterränder selten sind.

Vereinzelt tauchen im Möriger Material auch Gefässe auf, die in den bisher dendrochronologisch spätest datierten Siedlungen fehlen, so z. B. ein Gefäss mit einem Ansatz zum Kegelhals (Bernatzky 1984, Taf. 38,2; auch in der Sammlung Iseli ist ein entsprechendes Profil vorhanden), eine geschweifte Schale mit breiter Randlippe (Bernatzky 1984, Taf. 59,1), beides Formen, die sonst nur in Gräbern vom Typus Ossingen-Ihringen-Gündlingen vorkommen und Verwandtschaft zu Ha C-zeitlicher Keramik zeigen.

Schalen vom Typ Lac de Bourget, die meines Wissens auch in Frankreich immer mit bemalter Keramik vergesellschaftet sind, tauchen in Mörigen ebenfalls vereinzelt auf (Bernatzky 1984, Taf. 54,1-3; 73,81) und künden ein bisher völlig unbekanntes Verzierungs-system an.

Die Seltenheit der Grobkeramik und der unverzierten

Schalen im Möriger Material ist wohl erst durch die Selektion der Sammler entstanden, wie der Vergleich mit dem systematisch gesammelten Komplex in der Sammlung Iseli bestätigt.

Auch in Corcelettes sind alle erwähnten Tendenzen von Mörigen, die in Auvernier-Nord oder Vinelz Schicht 1 fehlen, stark vertreten, allerdings vermischt mit älterem Material, auch für den Steinberg bei Nidau ergibt sich ein ähnliches Bild. Die Bronzen von Mörigen stehen den Bronzen von Corcelettes näher als denjenigen von Auvernier²⁶.

Geht man nicht von der unwahrscheinlichen These aus, dass in einer kleinen, geographisch geschlossenen Region gleichzeitig zwei Gruppen mit recht unterschiedlicher Keramik existierten, die zudem aber die gleiche Siedlungsweise und dieselben wirtschaftlichen Grundlagen hatten, bleibt nur die Erklärung offen, dass Siedlungen mit einem beträchtlichen Anteil bemalter Keramik wie Mörigen, Portalban 73 oder das späte Material von Corcelettes zu einer letzten Ufersiedlungsphase gehören, die bisher dendrochronologisch noch nicht belegt werden konnte. Dies wäre auch nicht so erstaunlich, scheinen doch auch schon in der Phase von Auvernier-Nord kaum mehr dendrochronologisch auswertbare Eichenpfähle verwendet zu werden²⁷. Dieses Phänomen könnte vielleicht darauf hinweisen, dass im näheren Siedlungsbereich alte Bäume kaum mehr vorhanden waren.

Eine gleichbleibende Entwicklungsgeschwindigkeit vorausgesetzt, müsste man mit einem endgültigen Abbrechen der spätbronzezeitlichen Ufersiedlungen rechnen, das einige Jahrzehnte nach den bisher spätesten Dendrodaten liegen könnte.

6. Höhensiedlungen des Juras

Eine im Vergleich mit den Ufersiedlungen völlig andersartige Fundsituation ergibt sich bei der Betrachtung der Siedlungskomplexe im Jura. In den Höhensiedlungen ist das Holz nicht erhalten, die unabhängigen Datierungsmöglichkeiten fallen also weitgehend aus. Stratigraphische Beobachtung ist durch die fehlenden sterilen Überschwemmungsschichten und durch die starke Hangerosion erschwert oder sogar unmöglich. So sind oft die Materialien verschiedener Siedlungen miteinander vermischt. Zudem sind die Scherben meist kleiner fragmentiert, und anpassende Stücke liegen eher selten in situ nebeneinander, Bronzefunde kommen zudem nur spärlich vor.

Die grosse Ähnlichkeit der Keramik dieser Siedlungen mit den westschweizerischen Ufersiedlungen ist schon durch die geographische Nähe gegeben. Als einzigen

25 M. Bernatzky hat mir schon vor dem Abschluss ihrer Dissertation über Mörigen Text-, Tabellen- und Tafelmaterial zur Verfügung gestellt.

26 Mitteilung M. Bernatzky.

27 Mitteilung H. Egger und S. Bauer.

grundlegenden Unterschied zu den Westschweizer Ufersiedlungen fiel mir nur die durchwegs massivere Wanddicke und die breite und tiefe Ritzverzierung auf; ausserdem scheint in der Siedlungskeramik der Jurahöhensiedlungen der reduzierend graue Brand weniger stark vertreten zu sein als bei der Ufersiedlungskeramik.

A. Roc de Bellerive bei Courroux (Höhlenvorplatz), Kestenberg US, Schalberg, unterste Schicht

Den besten Überblick über die Entwicklungstendenzen der spätbronzezeitlichen Keramik des Juras geben die verschiedenen Siedlungskomplexe des Roc de Bellerive bei Courroux (Lüdin 1966–1976).

Im Depot des Historischen Museums Bern befindet sich ein reiches Scherbenmaterial aus einer Grabung vom Höhlenvorplatz am Roc de Bellerive. Die vielen Schulterschüsseln, die etwa den reichverzierten Schüsseln mit ausladendem Rand die Waage halten, die stark profilierten Schulterbecher, der höhere Anteil verzierter Schalen als in Vinelz untere Schicht, die vielen Zylinderhalsurnenfragmente, meist mit breiten Riefenbändern verziert und mit sorgfältig abgestrichenem Rand (Randform 2), die gut profilierte, reich, nicht selten auch flächig verzierte Grobkeramik lassen keinen Zweifel an einer Parallelisierung mit den ältesten Ufersiedlungen aufkommen. Die Schalen sind nicht selten mit Kammstrichgirlanden verziert. Die unbeholfene, etwas unsystematische Verzierungsweise der frühen Schalen findet sich hier ebenfalls wieder. Es fehlt auch die kantige Facette am inneren Randsaum nicht, die an die Gestaltung der Randzone bei den Knickschalen erinnert. Alle späten Elemente fehlen hingegen.

Gut vergleichbar ist das bisher publizierte Material von der untersten Schicht des Schalbergs (Ruoff 1974, Taf. 15,1–10 und von der unteren Schicht des Kestenbergs (Laur-Belart 1951–55; Ruoff 1974, Taf. 34,31–51). Wie an den Ufern, wo sich die ältesten Siedlungsplätze aufgrund der Bronzen mit der Stufe Ha A2 parallelisieren lassen, sind auch im Jura erstmals eine ganze Reihe von Höhensiedlungen mit entsprechender Keramik belegt.

B. Roc de Bellerive, obere Hüttenplätze, Alt-Tierstein

Nur wenig Keramik ist bisher von den oberen Hüttenplätzen am Roc de Bellerive publiziert worden (Lüdin 1966, Abb. 6,1–3.5–16). Die verzierten Schalen, die gut profilierte und fein verzierte Grobkeramik mit Einschnitten auf der Randlippe und die ritzverzierten Schüsseln mit ausladendem Rand lassen sich am ehesten mit Vinelz Schicht 2 vergleichen, ganz ähnlich wie die Funde von Alt-Tierstein im Fricktal (Drack 1948, Abb. 1–6), abgesehen von den wenigen mittelbronzezeitlichen Elementen dieser Station. Hier wird ja auch durch die beiden bikonischen Nadelköpfe am ehesten eine Datierung

nach Ha B1 nahegelegt. Es fehlen im Fundmaterial von Alt-Tierstein sowohl die scharf profilierten Schulterbecher wie auch die kugeligen Becher mit Trichterrand, Ritzverzierung auf dem Rand kommt vor; der gewellte Randsaum, charakteristisch für die Töpfe der oberen Vinelzer Schicht, fehlt.

Etwa 40 Prozent der Schalen sind innen verziert, allerdings ist die Kammstrichverzierung bei den Schalen, die in Vinelz fehlt, im Material von Alt-Tierstein häufig. Kammstrichverzierung fehlt aber auch bei den verzierten Schalen von Cortaillod-Ost nicht vollständig, muss also nicht unbedingt ein chronologisch frühes Element sein, solange nicht ein grosser Prozentsatz der Schalen mit Kammstrichgirlanden verziert ist. Die Schüsseln mit ausladendem Rand von Alt-Tierstein und von Vinelz Schicht 2 entsprechen sich sowohl in der Art der Formgebung wie in der Wahl und der Kombination der Verzierungs-technik weitgehend. Hingegen sind hier wie am Neuenburgersee Gefässe mit Lochreihen häufiger als in Vinelz.

C. Roc de Bellerive, untere Hüttenplätze

Auf den ersten Blick lässt sich das bisher publizierte Material von den unteren Hüttenplätzen am ehesten mit Vinelz Schicht 1 vergleichen. Trichterrandurnen und Trichterrandbecher kommen vor, die tiefliegende Innenkannelur bei Urnen, Bechern und Schalen fehlt nicht. Der gewellte Randsaum bei den Töpfen und bei den grobkeramischen Schüsseln ist vorhanden. Wie in Vinelz fehlen die Bemalung und die stark verflaute Profilierung der Gefässe, wie sie für Mörigen und ähnliche Komplexe typisch wäre. Grösser als in Vinelz Schicht 1 ist der Anteil der ritzverzierten Schalen und Schüsseln mit ausladendem Rand, allerdings ist die Verzierung spärlicher und flüchtiger als in der unteren Schicht von Vinelz.

Einige Urnen (Lüdin 1971/72, Abb. 21,2.3) mit ausladender Randlippe sind eher Trichterhalsurnen und erinnern durch den hohen Trichterhals noch stark an die Zylinderhalsurnen der früheren Komplexe. Schulterbecher mit verflautem Hals, aber ohne Kammstrich, kommen vor (Lüdin 1971/72, Abb. 6,8.9). Die Trichterrandbecher haben, wie manche Vinelzer Exemplare, noch keinen so scharf abgesetzten Rand wie die Möriger Becher. Der Rand-Schulterübergang ist, ähnlich wie bei den verflauten Schulterbechern, noch fließend. Aus allen diesen Gründen möchte ich nicht ausschliessen, dass das Material der unteren Hüttenplätze etwas älter ist als dasjenige aus der oberen Vinelzer Schicht oder aus Auvernier-Nord, also in die Endphase des Siedlungsunterbruchs an den Ufern, noch knapp in die Stufe Ha B2 gehören könnte.

Auffallend sind die geschweiften Schalen (Lüdin 1971/72, Abb. 13,14), die in Vinelz fehlen. Geschweiften Schalen, die für den süddeutschen Raum charakteristisch sind, kommen auch sonst im Jura vereinzelt vor (Gassler 1982, Abb. 3,1.4.5.7.8).

D. Wittnauer Horn, Bischofsstein, Bönistein

Bei diesen Höhensiedlungen lassen sich Tendenzen zeigen, die ähnlich wie diejenigen vom Material aus den unteren Hüttenplätzen vom Roc de Bellerive am ehesten eine entwicklungsmässige Mittelstellung zwischen Vinelz Schicht 2 und Schicht 1 einnehmen und somit chronologisch am besten in den Siedlungshiat an den Ufern passen würden. In allen Komplexen kommen noch einige ritzverzierte Schalen und Schüsseln mit ausladendem Rand vor, die Verzierung ist aber verarmt und ziemlich flüchtig angebracht.

Häufig sind riefenbegleitende Einstichreihen, die auch in den beiden Gräbern von Rafz wieder dominieren (Ruoff 1974, Taf. 10). Bemerkenswert ist die Urne vom Bischofsstein (Frey 1968, Abb. 17). Sie ist zwar ebenso scharf profiliert wie die Urnen in der unteren Schicht von Vinelz, der grösste Durchmesser liegt aber im Verhältnis zur Gesamthöhe schon deutlich höher als bei jenen. Der hohe Trichterrand erinnert noch stark an die Zylinderhalsurnen, ganz ähnlich wie diverse Urnenränder vom Wittnauer Horn (Gassler 1982, Abb. 1,7.13)²⁸. Auch die breiten Riefenzonen einiger Urnen vom Wittnauer Horn (Gassler 1982, Abb. 4,2.3) unterscheiden sich von den Verzierungen der Urnen der oberen Vinelzer Schicht und weisen eher in Richtung des älteren Vinelzer Schichtkomplexes, wo breite Riefenzonen häufiger sind. Die nach den Massangaben eher grossköpfige Vasenkopfnadel mit geritztem Schaft vom Bischofsstein (Frey 1968, Abb. 16,3) würde ebenfalls gut in das von Müller-Karpe erarbeitete Formenspektrum der Stufe Ha B2 passen.

Erschwert wird die Beurteilung des Materials vom Wittnauer Horn dadurch, dass das Material anscheinend mit einer späteren Siedlung vermischt ist. Schon von den Bronzen her gesehen muss eine hallstättische Siedlung auf dem Wittnauer Horn vorhanden gewesen sein. Auch bei der Keramik können einige hallstättische Formen nachgewiesen werden (Bersu 1945, Abb. 121,129). Andere Elemente, wie die Töpfe mit gewelltem Rand und die flauen Schüsseln mit ausladendem Rand, die an diejenigen von Mörigen erinnern, und einige bemalte Fragmente, würden auch gut zu den Ufersiedlungsmaterialien passen, die später als Vinelz Schicht 1 anzusetzen sind. Allerdings könnte es sich auch um Formen handeln, die in die Hallstattzeit gehören. Geht man bei der Keramik vom Wittnauer Horn von mehreren Siedlungsphasen aus, werden auch die bisherigen Schwierigkeiten der chronologischen Einordnung des Fundmaterials verständlich (Gersbach 1969, 201; Gassler 1982, 64 ff.).

Ähnliche Probleme wie beim Wittnauer Horn ergeben sich auch beim Fundmaterial des Bönisteins ob Zeiningen. Auch hier ist spätbronzezeitliches und hallstättisches Fundmaterial vermischt geborgen worden. Nur wenige Stücke finden ausschliesslich in der älteren Phase der Uferbesiedlung (Ha A2) Parallelen (Drack 1947, Abb. 1,1; 2,106; 3,125.140). Vergleicht man den Querschnitt der Funde vom Bönistein mit denjenigen von Alt-

Tierstein, fällt auf, dass die Ritzverzierung weniger dominant und reich ist als im Komplex Alt-Tierstein. Riefenbegleitende Einstiche sind hingegen geläufig, ebenso schmale Riefenzonen. Auffallend sind die Schüsseln mit vereinzelt liegenden und stehenden H-Motiven unter der Riefenzone (Drack 1947, Abb. 1,28,32,33), die in gleicher Weise auf dem Wittnauer Horn (Gassler 1982, Abb. 5,7) und im Tumulus von Ensisheim (Jehl/Bonnet 1962, Fig. 11,2) vorkommen.

Auf dem Bönistein sind zudem verflaute Schulterbecher recht häufig (Drack 1947, Abb. 2,76.81.84.85.87) und kleine Becher und Urnen mit Trichterrand schon vertreten (Drack 1947, Abb. 1,60.63; 2,74.89; 3,132). Vielleicht weisen diese Tendenzen darauf hin, dass auch ein Teil des Materials vom Bönistein zeitlich parallel mit dem Wittnauer Horn und dem Bischofsstein angesetzt werden müsste.

E. Kestenberg Brandschicht

Ein ganz anderes Bild als bei der unteren Schicht vom Kestenberg ergibt sich bei der Betrachtung des Fundmaterials aus der Brandschicht dieser Höhensiedlung. Viele Gefässe, und nicht nur Schalen, sind bemalt oder graphitiert, dafür selten ritzverziert. Die Formen sind stark verflaut und offen, Schulterbecher und Zylinderhalsurnen fehlen.

Am ehesten lässt sich das Form- und Verzierungsspektrum mit demjenigen von Mörigen vergleichen, obwohl einzelne Elemente, wie die beiden Schüsseln mit einziehendem Rand und eingezogener Basis (Laur-Belart 1952, Abb. 62,1.2; Ruoff 1974, Taf. 31,20), das Gefäss mit Kegelhals (Ruoff 1974, Taf. 32,9.10) und die geschweifte Schale mit breitem Rand, sich besser mit den Grabinventaren von Ossingen vergleichen lassen als mit der Keramik der spätesten Ufersiedlungen. Die bisher publizierte Materialbasis ist aber zu klein, zudem der Komplex durch die Vermischungen mit Fundmaterial der älteren Schicht zu wenig rein, um definitive Aussagen zu erlauben, ob die Brandschicht vom Kestenberg später oder gleichzeitig mit den letzten Ufersiedlungen ist.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Materialien der Höhensiedlungen des Juras gleiche Entwicklungstendenzen aufzeigen lassen wie die Ufersiedlungen. Die reale Abfolge kann aber ohne Kenntnis der Daten der Ufersiedlungen nicht belegt werden. Der Siedlungsunterbruch an den Ufern, zwischen den Siedlungen der älteren und der jüngeren Siedlungsphase, der sowohl durch Dendrodaten wie auch durch einen Entwicklungssprung der Keramik belegt ist, kann mit Fundmaterialien aus Höhensiedlungen des Juras geschlossen werden, die aufgrund ihrer Entwicklungstendenzen zwischen denjenigen der älteren und der jüngeren Siedlungsphase an den Ufern liegen müssen.

28 A. Gassler hat mir ermöglicht, das Fundmaterial und die Tafeln ihrer Lizentiatsarbeit durchzusehen.

Die Stufe Ha B2 muss also nicht nur theoretisch aus der Belegungslücke an den Ufern und aus dem Entwicklungssprung zwischen der Keramik der älteren und der jüngeren Siedlungsphase an den Ufern erwogen werden, sondern kann jetzt auch mit verschiedenen Komplexen des Juras belegt werden.

7. Ostschweizerisches Mittelland und Zentralschweiz

Während Rychner anhand regionaler Besonderheiten eine westschweizerische Gruppe der Urnenfelderzeit herausgearbeitet hat (Rychner 1979, 123 ff., carte 1–14), folglich auch regionale Eigenheiten in der Ostschweiz zu erwarten wären, scheint mir dieses Unterfangen durch den eher dürftigen Publikationsstand in der Ostschweiz verfrüht.

Klare Unterschiede liessen sich sicher im Bereich der Verzierungstechniken aufzeigen. Stempelverzierung scheint, mindestens nach dem ersten Eindruck, in der Ostschweiz häufiger zu sein als in der Westschweiz. Dagegen fehlen die Kochtöpfe mit gewelltem Rand, die in der Westschweiz so charakteristisch für die Spätphase sind, weitgehend (Ausnahme: Ruoff 1974, Taf. 20,13). Rundbodige Gefässe mit Omphalos sind in der Ostschweiz sicher seltener als in der Westschweiz. Henkelbecher sind aber anscheinend häufiger.

Von Toos Waldis, einer Höhensiedlung in der Nähe von Weinfelden, liegt eine Gruppe von Scherben vor, die aus dem Rahmen des restlichen früh- bis mittelbronzezeitlichen Fundmaterials fällt und nur spätbronzezeitlich sein kann²⁹. Kantig abgestrichene grobkeramische Ränder mit gekerbtem Randsaum, Schulerschüsseln mit senkrechten Strichgruppen, geriefte Feinkeramik und wenige Knickschalen bestimmen das Bild, das Formenspektrum der frühen Ufersiedlungen fehlt; nur wenige Ränder können mit den späten Ufersiedlungen in Verbindung gebracht werden. Der grössere Teil dieser Gruppe zeigt aber Formen, die am ehesten im Material von Bavois Entsprechungen finden.

Geht man von den Funden der alten Sammlungen oder von den Dendrodaten aus, kommt man an den Ufern der ost- und zentralschweizerischen Seen zu ähnlichen Ergebnissen wie in der Westschweiz. Die frühen Siedlungen beginnen etwa gleichzeitig und lassen die gleichen Entwicklungstendenzen erkennen wie die frühesten Westschweizer Ufersiedlungen (Bauer 1983, Abb. 18). Die frühen Daten von Zug sind problematisch (Bauer 1983, 41 f.), da diese Schlagphase nur in einer Eschenmittelkurve zu belegen ist, die sich zudem schlecht mit der Eschenkurve von Greifensee-Böschen korrelieren lässt. Ein besonders klares Beispiel einer Ufersiedlung der älteren Siedlungsphase zeigt die kurzlebige, auf breiter Basis mit den entsprechenden Komplexen der Westschweiz dendrochronologisch korrelierte Siedlung Greifensee-Böschen (Bauer 1983, 22 ff.).

M. Primas konnte, allerdings noch mit kleiner Materialbasis, den kontinuierlichen Übergang von den frühen

Ufersiedlungen (Ha A2) zu den jüngeren der ersten Siedlungsphase (Ha B1) anhand der Stratigraphie vom grossen Hafner zeigen (Primas 1982, 47 ff.). Der Wechsel zwischen Ha A2-Inventaren und Ha B1-Inventaren scheint auch in der Ostschweiz im letzten Viertel des elften Jahrhunderts v. Chr. zu liegen (Bauer 1983, 61 ff.). Grössere Materialkomplexe mit stratigraphischen Angaben sind bei Ruoff publiziert. Auch das von Ruoff publizierte Material des grossen Hafners zeigt eine kontinuierliche Entwicklung vom Schichtinventar der untersten Schicht (Ruoff 1974, Taf. 29,6–33; 30), mit Ha A2 zu parallelisieren, zum Inventar der obersten Schicht, deren Inhalt mit Ha B1 zu parallelisieren ist (Ruoff 1974, Taf. 28; 29,1–7). Im Alpenquai liegt unter dem jüngsten Schichtpaket ebenfalls eine Schichtsequenz, welche die Zeit der älteren Siedlungsphase an den Westschweizer Seen abdeckt und auch die für die Westschweiz gültigen Entwicklungstendenzen erkennen lässt (Ruoff 1974, Taf. 24,1–19; Bauer 1983, 33 ff.).

Auch am Zürichsee fehlen Schlagphasen, die in die Zeitspanne der Belegungslücke an den westschweizerischen Seen gehören würden (Bauer 1983, Abb. 18). Korrelationen der jüngeren Dendrodaten der Westschweiz liegen bisher erst von Pfählen aus dem Alpenquai ohne Materialzusammenhang vor (Bauer 1983, 35). Aufgrund der dicken sterilen Seekreidepakete zwischen Ha B1- und Ha B3-Siedlungen am Zürich- und Zugersee rechnet M. Primas ebenfalls mit einem Siedlungshiat an den Ostschweizer Seen, der parallel mit demjenigen an den Westschweizer Ufern zu sehen ist. M. Primas stellt in diese Lücke Grabinventare von Elgg und Rafz aufgrund ihrer entwicklungsmässigen Mittelstellung zwischen B1 und B3 Komplexen. Die Existenz einer Stufe Ha B2 in der Schweiz wird wieder gefordert (Primas 1982, 53 f.). Unter den Ufersiedlungsmaterialien des Zürich-, Zuger- und Greifensees gibt es bisher keinen einzigen Komplex, der sich aufgrund seiner Entwicklungstendenzen mit den Gräbern von Elgg und Rafz oder mit entsprechenden Materialien vom Wittnauer Horn oder vom Bischofsstein parallelisieren liesse.

Etwas anders ist die Situation am Bodensee. In Unteruhldingen ist eine Siedlung mit kontinuierlichen Schlagphasen belegt, deren älteste mit den jüngsten Daten von Cortailod-Ost ungefähr übereinstimmt und deren späteste mit den jüngsten Daten der Westschweizer Seen parallel liegt³⁰. Obwohl sich das Fundmaterial bisher noch nicht trennen lässt, legen doch immerhin die vielen Nadeln mit kleinem profiliertem Kegelpf, die meines Wissens in den schweizerischen Ufersiedlungskomplexen sonst weitgehend fehlen, eine Parallelisierung mit Bologna I, und daraus folgend mit Ha B2, nahe (Müller-Karpe 1959, Abb. 48,15).

29 Die Bearbeiterin von Toos-Waldis, Frau Z. Bürgi, ermöglichte mir, die Zeichnungen des Fundmaterials durchzusehen.

30 Der Bearbeiter G. Schöbel ermöglichte mir die Einsicht in Fundzeichnungen und Balkendiagramme der dendrochronologisch nachgewiesenen Schlagphasen.

Die Spätphase der Ufersiedlungen wird sich auch an den Zürcher und den zentralschweizerischen Seen (analog Auvernier/Mörigen) zweiteilen lassen. Im oberen Schichtpaket von Zug Sumpf, soweit sich dieses aufgrund des bisher zugänglichen Materials beurteilen lässt, fehlen die späten Komponenten von Mörigen: Schulterbecher kommen zum Beispiel noch vor (Ruoff 1974, Taf. 25,20), die kleinen, kugeligen Becher mit Trichterrand und eingezogener Gefässbasis, wie sie Ruoff vom oberen Schichtpaket Alpenquai publiziert hat (Ruoff 1974, Taf. 21,1.2), und Bemalung fehlen meines Wissens. Das obere Schichtpaket von Zug Sumpf wäre also eher mit Auvernier-Nord und Vinelz Schicht 1 zu parallelisieren, während die jüngsten Funde aus dem oberen Schichtpaket vom Alpenquai eher zum Möriger Material passen.

Eiserne kleine Vasenkopfnadeln sind in den alten Sammlungen vom Alpenquai häufig, ebenso bemalte Gefässe, die schon Ansätze zum Kegelhals zeigen (Ruoff 1974, Taf. 21,14; Bauer 1983, 32). Auch auf der Insel Werd bei Eschenz wurde, neben Keramik, die in die älteste Phase der Ufersiedlungen gehört, ein grosser Komplex typologisch ausgeschieden, der auch bemalte Keramik enthielt (Primas 1982, 54). Ebenfalls in Insellage, wahrscheinlich aber nicht aus einer eigentlichen Ufersiedlung, wurde im Zusammenhang mit mittelalterlichen Grabungen auf der Reichenau ebenfalls ein bronzezeitlicher Komplex mit bemalter Keramik gefunden³¹.

Land- oder Höhensiedlungen, die in den betrachteten Zeitabschnitt gehören würden, sind bisher aus dem ostschweizerischen Mittelland nur wenig bekannt geworden. In Otelfingen, am Südhang der Lägern, wurde eine spätbronzezeitliche Freilandsiedlung angegraben (Drack 1973, 249 ff.). Neben einer Nadel mit kleinem Vasenkopf und ritzverziertem Schaft (Drack, 1973, 250, Abb. 35) wurden ritzverzierte Schalen mit mäandroiden oder Winkeleinstichmustern gefunden, zudem waren Trichterrandformen und schwach profilierte Töpfe mit Schrägkerben auf dem Rand vorhanden. Falls dieser Komplex chronologisch homogen ist, müsste er ähnlich wie diejenigen vom Wittnauer Horn, Bönistein oder Bischofsstein in den Siedlungshiat an den Ufern, also in die Stufe Ha B2 datiert werden.

Das schon im letzten Jahrhundert gegrabene Material vom Ebersberg am Irchel lässt sich aufgrund der publizierten Funde nur schwer beurteilen. Ein Teil der Funde lässt sich mit den ältesten Ufersiedlungskomplexen vergleichen (Ha A2); reich ritzverzierte und kantig profilierte Keramik, ein tordierter Armring mit umgebogenen Enden, ein geschwungenes Messer und frühe Nadeln (Escher 1852, Taf. 3,7.11; Escher 1863, Taf. 12,11.13.24–27) kommen in gleicher Weise vor, wie kleine Vasenkopfnadeln und eine Nadel mit kleinem profiliertem Kopf (Escher 1852, Taf. 2,9.15; Escher 1863, Taf. 12,15). Nur im Text wird bemalte und graphitierte Keramik erwähnt (Escher 1852, 105), sodass also mit einer jüngeren Siedlung gerechnet werden muss, die entweder in die Endphase von Ha B3 gehört, oder schon eisenzeitlich ist.

Ein ganz anderes Bild als die Ufersiedlungen zeigt das Gräberfeld von Ossingen im Speck (Ruoff 1974, Taf. 1; 2–8, 1–10). Bemalte Gefässe dominieren über riefenverzierte. Der untere Teil des Gefässes schwingt meist ein, bemalte geschweifte Schalen mit breitem Rand sind geläufig. Der Kegelhals ist bei vielen Gefässen schon schwach ausgeprägt; alles Elemente, die in den Ufersiedlungen fehlen oder nur sehr selten vorkommen.

Trotzdem lässt sich dieses Gräberfeld, dessen Parallelisierung mit den Gräberfeldern von Ihringen, Gündlingen und einzelnen Gräbern von Singen (Kimmig 1940, Taf. 25–29; Ruoff 1974, Taf. 9) unbestritten ist, gut von Ha C-zeitlichen Komplexen abgrenzen, zeigt doch das spärliche Metallinventar kaum Unterschiede zu den späten Ufersiedlungen, auch fehlen klar ausgeprägte Kegelhalsgefässe, wie sie frühen Hallstattinventaren eigen sind. Aufgrund der Mittelstellung dieser Gräber zwischen den spätesten Ufersiedlungen und den Gräbern der frühen Hallstattzeit möchte ich diese Gruppe ans Ende der Stufe Ha B3 stellen, auch wenn diese Facies in Südwestdeutschland stellvertretend für die ganze Stufe Ha B3 gewertet wurde (Müller-Karpe 1959, 178 ff.).

Somit sind in der Schweiz drei Phasen zu fassen, die sich mit der Stufe Ha B3 nach Müller-Karpe parallelisieren lassen:

1. Ufersiedlungskomplexe (Vinelz Schicht 1, Auvernier-Nord, Inkwilsersee, Zug Sumpf, oberes Schichtpaket; einzelne Siedlungen sind dendrodatiert): Kleine Vasenkopfnadeln und Rippenarmringe kommen zwar vor, Ritzzier ist aber noch geläufig. Einschnidige Rasiermesser und Messer mit geradem Rücken und mitgegossenem Zwischenstück sind vorhanden. Bei der Keramik fehlt die Bemalung noch weitgehend, Ritzverzierung kommt noch vereinzelt vor, Schulterbecher sind noch vertreten, hingegen fehlen die Zylinderhalsurnen. Die Becher mit Trichterrand stehen den Schulterbechern näher als die Becher der zweiten Gruppe. Die Profilierung ist noch akzentuierter, die Gefässe sind noch nicht so offen wie in der zweiten Gruppe.
2. Ufersiedlungskomplexe (Mörigen, jüngere Siedlung, Portalban 1973, jüngeres Material von Corcelettes, jüngeres Material von der Insel Werd, jüngeres Material vom Alpenquai; keine Siedlung dendrodatiert): Der Rippenstil dominiert, Eisen ist schon recht häufig. Viele Gefässe, nicht nur die Schalen, sind bemalt und nur selten ritzverziert, selbst die Riefenverzierung ist verarmt, Schulterbecher fehlen. Die Formen sind offen und schlecht profiliert. Erste Formtendenzen der Gruppe 3 deuten sich an.
3. Gräber (Nekropolen oder Einzelgräber, wie Ihringen-Gündlingen, Singen, Ossingen im Speck, eventuell Höhensiedlung: Brandschicht Kestenberg): Bemalte Gefässe dominieren über riefenverzierte. Der untere Teil des Gefässes schwingt oft ein. Kegelhalsgefässe sind geläufig, ebenso geschweifte Schalen mit breitem Rand.

8. Franche Comté

P. Pétrequin hat für den französischen Jura anhand spätbronzezeitlicher Fundmaterialien aus Grotten, Abris, Höhen, Freiland- und einigen Ufersiedlungen eine zum Teil stratigraphisch abgesicherte Abfolge erstellen können, die grösstenteils gleiche Entwicklungstendenzen aufzeigen lässt wie die Abfolge an den Westschweizer Seen oder im Jura (Pétrequin 1982, 167 ff.).

31 Mitteilung G. Schöbel.

Die Keramik von Courchapon lässt sich problemlos mit derjenigen von Bavois in Verbindung bringen, auch die frühesten Ufersiedlungskomplexe finden ihre Entsprechungen: Dampierre (Pétrequin 1969, Fig. 3; 4; 7–11; 13–15; 18–21), Gondenans-les-Montby (Pétrequin 1972, Fig. 56–59; 61), Grotte des Planches-près-Arbois, unterste Schicht. Die gut profilierten Schulterschüsseln und -becher mit senkrechtem, von der Schulter scharf abgesetztem Hals finden sich hier in gleicher Ausprägung wie in den frühen Ufersiedlungen. Allerdings fallen in Gondenans die vielen Knickwandschalen mit Kammstrichverzierung auf, die noch stark an die Schalen von Bavois erinnern, in den frühesten Ufersiedlungskomplexen aber fehlen. Auch aus der Freilandsiedlung von Arbois-les-Pommerets liegt ein Komplex mit ähnlichen Tendenzen vor (Pétrequin 1983, Fig. 3–5). Eventuell sind Komplexe wie Arbois-les-Pommerets und auch Dampierre tendenziell etwas früher anzusetzen, als der Beginn der spätbronzezeitlichen Ufersiedlungen.

Horizont D1 der Grotte des Planches³², durch einen Deckeneinsturz abrupt zerstört, lässt sich am ehesten mit Komplexen wie Vinelz Schicht 2 oder Cortailod-Ost vergleichen.

Die doppelkonischen Nadeln, ein Messerfragment und ein allerdings etwas eigenartig verzierter Armring weisen ebenfalls in den Bereich der Stufe Ha B1. Die Schalen haben immer umgelegte Ränder, die tiefliegende Innenkannelur fehlt, etwa 50 Prozent der Schalen sind innen verziert. Der grösste Teil der Schalen ist aber nur mit breiten Facetten versehen (Pétrequin 1981b, pl. 24.1,6).

Die Urnen des Horizonts D1 haben entweder einen zylindrischen Hals oder einen Trichterhals (Pétrequin 1981b, pl. 28,2). Bei der Grobkeramik können Vorratsgefässe, Kochtöpfe und Henkeltöpfe formal besser getrennt werden als in den Westschweizer Ufersiedlungen. Die Vorratsgefässe sind stark ausgebaucht und haben einen hohen Trichterrand (Pétrequin 1981, pl. 29,1.2), während die Kochtöpfe formal weitgehend den Exemplaren der unteren Vinelzer Schicht gleichen (Pétrequin 1981b, pl. 27,1.2.4). Der Gefässkörper der Töpfe ist doppelkonisch, der Raddurchmesser im Verhältnis zum grössten Durchmesser ziemlich geschlossen, die Randleippe ist sorgfältig kantig abgestrichen, der Randsaum ist ebenfalls bei einigen Exemplaren mit schrägen Einschnitten versehen und nie mit Fingertupfen gewellt. Die Schulterzone wurde oft mit Einstichen verziert, während Fingertupfen und grobe Spateleindrücke selten sind. Viele Töpfe und Vorratsgefässe sind im Gegensatz zur Vinelzer Grobkeramik auf der Schulter mit aneinanderliegenden horizontalen breiten Riefen versehen (Pétrequin 1981b, pl. 29,1.2).

Als Ritzverzierungsmotive kommen nur Mäander und Fischgrätmuster vor. Alle mäanderverzierten Schalen waren zudem mit Zinnaufgaben versehen. Die gleiche Verzierungsweise findet sich auch bei den Schüsseln wieder. Schraffierte oder ineinandergeschachtelte Dreiecke und Lochreihen, wie sie in den Ha B1-zeitlichen Siedlungen an den Schweizer Seen so häufig sind, fehlen voll-

ständig. Die Keramik aus Horizont D1 der Grotte des Planches zeigt einen viel einheitlicheren Verzierungsstil als beispielsweise die Keramik aus der unteren Schicht von Vinelz, wo sowohl Mäanderverzierung wie schraffierte Dreiecke vorkommen, sich allerdings zum Teil nach Häusern trennen lassen. Im spätbronzezeitlichen Material aus der Grotte de la Baume bei Gonvillars (Pétrequin 1970, Fig. 40–44) oder aus der Grotte des Pierrottes bei Scy-en-Varais (Pétrequin 1967, Fig. 1–7), aufgrund der Bronzen ähnlich zu datieren wie der Horizont D1 in der Grotte des Planches, fehlen Mäander vollständig, während schraffierte Dreiecke vorkommen, so dass die Dominanz der Mäanderverzierung in der Grotte des Planches nicht für einen allgemeingültigen Unterschied in der Verzierungsweise zweier Regionen steht, sondern nur Ausdruck verschiedener Stile von Gemeinschaften ist.

Im Gegensatz zu den Ha B1-Materialien an den Westschweizer Seen, in welchen gut profilierte Schulterschüsseln weitgehend fehlen, dominieren sie in Horizont D1 der Grotte des Planches über die doppelkonischen Schüsseln. An diesen Formen lässt sich also ein traditionelleres Formprinzip im französischen Jura erkennen. Auch die Schulterbecher sind noch stärker profiliert (Pétrequin 1981b, pl. 19,1–12) als in den gleichzeitigen Ufersiedlungen, trotzdem sind klare Unterschiede zu den älteren Schulterbechern der gleichen Region zu erkennen. Die Formen von Horizont D1 der Grotte des Planches sind meist spitzbodig, der Hals ist konkav geschwungen oder lädt trichterförmig aus. Entsprechende Exemplare treten vereinzelt auch in den westschweizerischen Ufersiedlungen auf (Rychner 1979, pl. 63,1; 64,11.18; 67,10). Sie wirken in dieser Umgebung fremd und weisen vielleicht auf Einflüsse aus dem ostfranzösischen Gebiet hin.

Die Fundhorizonte über Horizont D1 der Grotte des Planches stehen zwar dem Entwicklungsstadium der Keramik aus Horizont D1 noch sehr nahe, so wird z. B. bei den Schulterschüsseln und den Schulterbechern der oberen Schichten das traditionellere Formprinzip beibehalten, sie zeigen aber formale Tendenzen, die nicht mehr allzuweit von den stark verflauten, schlanken Bechern von Chilly-sur-Salins entfernt sind (Wamser 1975, Taf. 1). Abgesehen von diesen traditionellen Elementen lässt sich in den höheren Straten eine gleichartige Entwicklung wie in der Westschweiz verfolgen. Die Ritzverzierung nimmt rapide ab, von 21 Schalen der oberen Schichten ist nur noch eine innen mit Facetten verziert, auch bei den anderen Formen lässt sich eine Abnahme der Ritzverzierung in den oberen Schichten klar erkennen; gewellte Ränder, Fingertupfen und Spateleindrücke bei der Grobkeramik nehmen zu, alle Formen werden offener; bei den Schüsseln mit einziehendem Rand ist der Raddurchmesser

32 P. Pétrequin ermöglichte mir die Einsicht in das Manuskript der Monographie über die Grotte des Planches (Pétrequin 1981a); auch weitere Anregungen verdanke ich ihm.

praktisch identisch mit dem grössten Durchmesser, die Profilierung wird flauer, kantig abgestrichene Ränder werden seltener. Stumpfe Schalenränder, zum Teil sogar mit tiefliegender Innenkannelur wie in Vinelz Schicht 1, treten auf, obwohl die doppelkonischen Nadeln des Horizontes C1 der Grotte des Planches sich noch gut mit denjenigen des Horizonts D1 vergleichen lassen, also sicher noch nicht in die Stufe Ha B3 gehören; die folgenden Schichten zeigen also die kontinuierliche Weiterentwicklung der Tendenzen im Horizont D1 bis in den Zeitraum hinein, der dem Siedlungshiat zwischen der älteren und der jüngeren Siedlungsphase an den Schweizer Seen entspricht.

Gleiche Entwicklungstendenzen wie Vinelz Schicht 1, zeigen einige Siedlungen an der Saône. In Ouroux-sur-Saône kommen bei Bechern und Urnen vor allem Trichterränder vor, obwohl verflaute Schulterbecher nicht fehlen (Bonnamour 1964, 143 ff.; 1976, pl. 31,1). Gewellte Ränder bei der Grobkeramik sind häufig, die Riefenverzierung dominiert. Bemalung ist wie in Auvernier-Nord wiederum sehr selten, während sie in Vauvretin recht häufig ist (Bonnamour 1976, 123); so dass man in Analogie der Schweizer Verhältnisse auch hier eine jüngere Phase der Stufe Ha B3 mit einem grösseren Anteil an bemalter Keramik postulieren möchte.

Die Keramik der Nekropolen von Chavéria und Nermier hat zum Teil ähnliche Eigenschaften wie sie im Gräberfeld von Ossingen festgestellt werden konnten: die geschweiften Schalen mit breitem Rand fehlen nicht (Vuaillat 1977, Fig. 34,2.4). Ein Gefäss zeigt einen Ansatz zum Kegelhals und letzte Reste von Bemalung (Vuaillat 1977, Fig. 64,1). Die Fusspartie der Gefässwandung ist oft eingeschwungen (Besson/Vuaillat 1967, Fig. 6,2.3; 7,1; 10,6; Vuaillat 1977, Fig. 18,1.2; 34,3; 41,1; 48,1.2). In den Tumuli von Chavéria wurden auch Gündlinger Schwerter gefunden (Vuaillat 1977, Fig. 9; 16; 37; 66). Aus dem Tumulus 1 von Nermier stammt ebenfalls ein Gündlinger Schwert (Besson/Vuaillat 1967, Fig. 6,4).

9. Oberrheingraben und Hochrhein

Auf der ehemaligen Rheininsel in Säckingen konnten die Schichten mehrerer spätbronzezeitlicher Siedlungen ergraben werden (Gersbach 1968). Die genauen stratigraphischen Verhältnisse sind aber unklar, da die Grabungsflächen klein sind, weit auseinanderliegen und daher die Schichten nicht im Detail korreliert werden können. Die kleinen Komplexe aus den verschiedenen Sondierungen zeigen aber jeweils entweder Tendenzen, die sich problemlos mit den Materialien aus den ältesten Ufersiedlungen der Stufe Ha A2 (Gersbach 1968, Fundkomplex 133c, Taf. 88,6–20; Fundkomplex 130, Taf. 90–94; Fundkomplex 105, Taf. 96,3–14, Seewald 1958, Taf. 32–34; Taf. 40) oder mit den Ufersiedlungen der Stufe Ha B1 (Gersbach 1968, Fundkomplex 139, Taf. 95; Fundkomplex 117b, Taf. 83; 84) in Verbindung bringen lassen.

Auch die Siedlungsmaterialien von Jetstetten Bivang (Gersbach 1968, Taf. 104; 105) und eine Siedlungsgrube von Jechtingen (Badische Fundberichte 23, 1967, Fundschau Taf. 92–95) zeigen ein Spektrum, das sich direkt mit den Ha A2-Siedlungen an den Ufern in Verbindung bringen lässt.

Auch im Elsass gibt es Siedlungsfunde, die durch das Vorkommen von Schultererschüsseln und von Schalen, die mit Kammstrichgirlanden verziert sind, in die Stufe Ha A2 gehören, so der grösste Teil des Scherbenmaterials vom Linsenbrunnen auf dem Hohlandsberg (Bonnet 1973, Fig. 8–13; Jehl/Bonnet 1962, Fig. 9–16; 18; 19), verschiedene Gruben von Achenheim-Bas (Heintz 1952, pl. 5,6–11; 1964, 5,1–4; 6,1–20; 7,1–19) oder eine Siedlungsgrube von Eckbolsheim (Stieber 1968, Fig. 8–10).

Wie in Säckingen liegt auf dem Münsterberg bei Breisach (Bender 1976, Abb. 4–5), Efringen-Kirchen (Dehn 1967, Taf. 13–28) und von Aichen Gutenberg (Gersbach 1968, Taf. 102–103) Material vor, das alle Tendenzen der westschweizerischen Ha B1-Siedlungen zeigt: verflaute Schulterbecher, Schüsseln mit ausladendem Rand und Dominanz der Ritzzier.

Schwieriger einzuordnen ist der Inhalt eines Töpferofens aus Achenheim (Hatt 1953, Fig. 3), der eine Zylinderhalsurne, aber auch schon Grobkeramik mit gewelltem Rand aufweist oder der Grabkomplex aus dem Tumulus von Ensisheim (Jehl/Bonnet 1962, Fig. 8; 9; 11), dessen reich ritzverzierte Keramik zusammen mit einem eher späten einschneidigen Rasierrmesser vorkommt, ähnlich wie die reichverzierte Keramik von Elgg, die mit einer kleinen Vasenkopfnadel vergesellschaftet ist. Handelt es sich wiederum um Komplexe, die zeitlich in den Siedlungsunterbruch an den Ufern gehören?

Dehn hat bei der Gegenüberstellung des Siedlungsmaterials von Efringen-Kirchen und vom Isteiner Klotz ähnliche Kriterien herausgestellt, die sich auch im Vergleich der Siedlungsmaterialien vor und nach dem Hiat ergeben (Dehn 1967, 47 ff.). Aufgrund des abgebildeten Materials ist es aber schwierig zu entscheiden, ob die Keramik des Isteiner Klotzes zur frühen oder zur späten Entwicklungsphase der Stufe Ha B3 gehört, immerhin sind doch einige Scherben des Isteiner Klotzes bemalt. Ebenfalls bemalte oder graphitierte Keramik ist in den jüngeren Gruben vom Burgberg bei Burkheim nachgewiesen, die älteren Gruben lassen sich mit der Stufe Ha A2 parallelisieren³³. Einige Gruben in Achenheim-Bas lassen sich auch eher mit Ha B3-zeitlichen Komplexen vergleichen (Heintz 1964, pl. 5,1–5; 6,15–25.34–41), ebenfalls eine Grube in Colmar (Zumstein 1964, Fig. 24,87–90). Von Gundoldsheim liegt ein Grubeninhalt mit graphitierter Keramik vor (Jehl/Bonnet 1962, Fig. 15). Einige bemalte Scherben und zwei kleine Vasenkopfnadeln, mit frühem Material vermischt, stammen vom Linsenbrunnen auf dem Hohlandsberg (Bonnet 1973, Fig. 14,1–5; 19,24.27). Der kleine Fundkomplex von Basel, Martinskirchplatz

33 Mitteilung A. Grimmer, aufgrund der Grabung 1984.

(JBSGU 56, 1971, 183 f., Abb. 9), gehört zwar eindeutig zu den späten Siedlungsmaterialien (Trichterrandurnen, Topf mit gewelltem Rand, keine Ritzverzierung), ist aber zu wenig umfangreich, um feinere chronologische Aussagen zu ermöglichen.

Die Siedlungen, die der späten Siedlungsphase an den Ufern entsprechen, sind im Vergleich mit der klar ausgeprägten spätesten Entwicklungsphase der Stufe Ha B3 in den Grabinventaren des badischen Teils des Oberrheingrabens bisher aber nur in kleinen, feinchronologisch schlecht beurteilbaren Inventaren zum Vorschein gekommen.

Die späten Gräber von Ihringen, die Gräber von Gündlingen und Liptingen (Kimmig 1940, Taf. 25–30) mit

reich bemalter Keramik, mit geschweiften Schalen, Schalen mit breitem Rand, mit geschlossenen Gefäßen, die schon ansatzweise einen Kegelhals zeigen, sehen den Grabinventaren von Ossingen zum Verwechseln ähnlich, während Gräber, deren Inventare den frühen, unbemalten Ha B3-Keramikkomplexen entsprechen würden, bisher nicht so klar zu fassen sind.

Ausgehend von publizierten Materialien ist der Oberrheingraben in der Spätbronzezeit als kulturelle Einheit zu behandeln, Unterschiede zwischen linksrheinischen und rechtsrheinischen Komplexen lassen sich bis anhin nicht erkennen. Auch ist es noch nicht möglich, regionale Unterschiede zur Westschweiz oder zum Jura eindeutig herauszustellen.

Regionale Chronologie der Westschweiz – Südwestdeutsche Gräberchronologie

Bei der Parallelisierung eines Chronologiesystems, welches aufgrund von Siedlungsmaterialien erarbeitet worden ist, mit einem, welches mit Hilfe der Kombinationsstatistik von Grabinventaren gewonnen wurde, werden sich immer methodische Schwierigkeiten ergeben, insbesondere, wenn die Grenzen der engeren Region überschritten werden.

Das einzelne Grabinventar stellt eine mengen- und typenmässig eng beschränkte Auswahl dar, im Siedlungskomplex sind hingegen nur die zufällig in den Boden gekommenen Abfälle und Überreste der materiellen Kultur vorhanden. Das Einzelstück ist zwar meist fragmentiert, dafür ist die Gesamtmenge umso grösser. Es wird im Gegensatz zum Grab also möglich, mit quantitativen Angaben zu arbeiten. Beim Vergleich der Chronologie dieser beiden Quellengattungen ist auch die grundsätzlich andere Ausgangslage der Datierung von Bedeutung.

In rein prähistorischem Umfeld ist es unmöglich, den zeitlichen Abstand zwischen und die Dauer von Kombinationsgruppen, die als Grundlage der Stufengliederung dienen, zu beurteilen. Fundlücken in einer Region können nur in besonders krassen Fällen erkannt werden, die Dynamik der Formveränderung, die Entwicklungsgeschwindigkeit und fließende Übergänge können kaum glaubwürdig dargestellt werden. Klare Grenzen zwischen Stufen sind sogar nur dann zu erkennen, wenn der zeitliche Abstand zwischen den einzelnen Gruppen genügend gross ist, oder wenn mit neuen Leittypen, die plötzlich und in möglichst vielen Gräbern auftreten, der Beginn einer Stufe umschrieben werden kann. Aufgrund des bisherigen Wissens scheint aber gerade diese Anforderung bei den Grabbeigaben der Urnenfelder nicht in idealer Weise erfüllt. Dieser Umstand mag zu den endlosen Chronologiediskussionen in der Urnenfelderforschung geführt haben.

Während die Gräberchronologie nur ein Behelf zur relativchronologischen Einordnung eines neuen Komplexes sein kann, ist im Falle der Ufersiedlungen die unabhängige Chronologie durch die Jahrringkurve gegeben. Die Entwicklung und die Entwicklungsgeschwindigkeit der archäologischen Kultur kann somit durch die datierten Komplexe wesentlich präziser und differenzierter beurteilt werden. Durch die grossen Materialmengen benötigt man nicht mehr das Auftreten von neuen Leittypen als Grundlage der chronologischen Grenzziehung, sondern geht von den Anteilen verschiedener chronologisch empfindlicher Merkmale aus. Das Einzelstück verliert an Bedeutung.

Durch das unabhängig gewonnene chronologische Ge-

rüst wird man bei der Annahme eines kontinuierlichen Entwicklungsablaufs die genaue chronologische Stellung eines Komplexes auch innerhalb der durch Leittypen definierbaren Stufenabfolge bestimmen können. Somit ist durch die Parallelisierung der schweizerischen Ufersiedlungschronologie mit den Stufen der Gräberchronologie auch eine Kontrolle der letzteren gegeben.

Es ist jedoch nicht möglich, die Ergebnisse der Lokalchronologie, trotz besserer Grundlagen und der Möglichkeit zur feineren Unterteilung, weiträumig anzuwenden. Es ist fraglich, ob die Entwicklungstendenzen der Keramik, die durch quantitative Untersuchungen in einer Region erkannt werden kann, auch weiträumig strikt anzuwenden sind. Wie schon die Unterschiede zum benachbarten französischen Jura zeigen, muss nicht jede Veränderung, die in einer Region chronologisch feststellbar ist, auch für andere Regionen Gültigkeit haben. Die Keramiktradition ist oft von Region zu Region zu verschieden, um direkte Parallelisierungen über grosse Distanzen zu erlauben.

Bronzen, die weit mehr als die Keramik zum überregionalen Formgut gehören, bieten weitaus bessere Voraussetzungen zur Parallelisierung der grossräumigen Entwicklungszüge als die Keramik. Deshalb scheint es mir sinnvoll, für den grossräumigen Vergleich weiterhin die Stufengliederung Müller-Karpes anzuwenden. Es ist dabei allerdings zu bedenken, dass Fundbelegungen und Fundlücken in verschiedenen Regionen zeitlich nicht deckungsgleich sein müssen. Im extremen Fall wird ein Teilbereich einer Stufe, der in einer Region als stellvertretend für die ganze Stufe genommen werden muss, sich absolutchronologisch mit einem Teilbereich der gleichen Stufe in der Nachbarregion nicht einmal überschneiden. Die überregionale Stufengliederung kann deshalb nicht als Präzisionsinstrument verwendet werden, sondern ist lediglich ein Orientierungsbehelf, dem schon aus methodischen Gründen immer eine gewisse Unschärfe anhaftet. Die Verwendung des Chronologiesystems Müller-Karpes ergibt sich durch die erneute Forderung nach einer vermittelnden Phase zwischen Ufersiedlungskomplexen, die mit den Stufen Ha B1 und Ha B3 parallelisiert werden können. Die Notwendigkeit dieser Übergangsphase zeigt sich schon durch die zeitliche Lücke in der Uferbesiedlung, die aufgrund der dendrochronologischen Resultate zwischen Ha B1- und Ha B3-Siedlungen angenommen werden muss. Zudem konnten Höhensiedlungen und Grabinventare der Schweiz aufgeführt werden, deren Keramik tendenziell zwischen derjenigen der Ufersiedlungen liegt und die bei einer Zweiteilung der Stufe Ha B

weder mit der Frühphase von Ha B noch mit der Spätphase überzeugend parallelisiert werden kann.

Meines Erachtens ist weitere Kritik an der Bearbeitung des Gräberfeldes von Kelheim müssig, wenn man vermehrt der Zweckmässigkeit einer Mittelstufe von Ha B im Ostalpengebiet und südlich der Alpen und nun auch in der Schweiz Beachtung schenken wird. Es würde sich ausserdem lohnen, nicht nur bei der Suche nach Fehlern im Vorgehen Müller-Karpes zu verharren. Es ist möglich, unter Herbeiziehung weiterer, vor allem keramischer Kriterien, eine recht grosse mittlere Gruppe von Gräbern im Bereich der Ha B2-Gräber von Müller-Karpe herauszuarbeiten. Diese Gruppe lässt sich zudem von der früheren und späteren Gruppe auch horizontalstratigraphisch recht gut abgrenzen³⁴.

Da Bavois und das spätbronzezeitliche Material von Toos-Waldi keine beurteilbaren Bronzen geliefert haben, verzichte ich darauf, die bisher fassbare Phase nach Bz D und vor dem Einsetzen der spätbronzezeitlichen Ufersiedlungen mit einer Stufe von Müller-Karpe gleichzusetzen. Die ältesten spätbronzezeitlichen Ufersiedlungen lassen sich jedoch aufgrund der Bronzen problemlos mit der Stufe Ha A2 von Müller-Karpe parallelisieren, die jüngeren Siedlungen der älteren Belegungsphase an den Ufern mit der Stufe Ha B1. Die bisher jüngste dendrochronologische Phase an den Ufern lässt sich unter an-

derem durch das Auftreten des Rippenstils mit der Stufe Ha B3 nach Müller-Karpe in Verbindung bringen. Die Zunahme des Anteils der Bronzen mit Verzierung im Rippenstil in offensichtlich späteren Ufersiedlungen zeigt die kontinuierliche Änderung der Bronzetyphen. Es wird folglich immer Komplexe geben, die aufgrund ihrer Übergangstellung nicht ohne Probleme der vorausgehenden oder der folgenden Stufe zuzuordnen sind. Es ist angesichts der absolutchronologischen Datierungsmöglichkeiten letztlich aber auch nicht entscheidend, ob ein Komplex, wie beispielsweise Vinelz Schicht 1, ans Ende der Stufe Ha B2 gehört, oder an den Beginn der Stufe Ha B3.

Das Singener Grab, die Hügelgräbernekropolen von Ihringen, Gündlingen, Ossingen und von Chavéria bilden aufgrund ihrer Inventare einen Horizont, der klar von den jüngsten Ufersiedlungen abgesetzt werden kann. Dieser Horizont wird umschrieben durch das Vorkommen von Gündlinger Schwertern, teilweise aus Eisen, vermehrter Bemalung oder Graphitierung der Keramik und zudem durch das Vorkommen von bemalten geschweiften Schalen und geschlossenen Gefässen, die ansatzweise einen Kegelhals zeigen. Es fehlen aber eindeutige Ha C-Formen. Der Horizont dieser Gräber muss folglich ans Ende der Stufe Ha B3, aber noch vor den Beginn der Stufe Ha C gesetzt werden.

34 L. Sperber gewährte mir Einsicht in seine horizontal-stratigraphische Aufarbeitung des Gräberfeldes von Kelheim.

Zusammenfassung

Die spätbronzezeitlichen Ufersiedlungen von Vinelz-Ländti am südöstlichen Ufer des Bielersees kamen bei einer Grabung des archäologischen Dienstes des Kantons Bern beim Bau einer Abwasserleitung zum Vorschein. Die geringe Breite des Grabens von 1 m erlaubt kaum Aussagen über den Befund in der Fläche (S. 25, 30), die Länge des Grabens ermöglichte aber stratigraphische Beobachtungen über 200 Meter parallel zum Ufer. Im westlichen Teil des Grabens konnten sechs dünne neolithische Siedlungshorizonte erfasst werden. Die drei unteren umfassen aufgrund der Funde und der dendrochronologischen Daten die Spanne von der frühen bis zur späten Cortaillod-Kultur, die drei oberen die Spanne der Horgener Kultur, wobei die unterste der drei Horgener Schichten sich mit dem unteren Horgen von Twann parallelisieren lässt (S. 27 f.).

Im östlichen Teil wurden auf der Länge von 80 m 2 spätbronzezeitliche Brandschichten durchschnitten, die durch eine sterile Überschwemmungsschicht voneinander getrennt waren (S. 29 f.). Die Existenz einer dritten überlagernden Siedlung ist aufgrund der erstellten Dokumentation nicht eindeutig zu belegen (S. 29). Die dendrochronologische Datierung weist die ältere Siedlung ans Ende des elften Jahrhunderts v. Chr., die jüngere muss nach dem letzten Viertel des zehnten Jahrhunderts existiert haben (S. 33).

Mit Hilfe der Fundkonzentrationen von Keramik, Knochen und Hüttenlehmfragmenten und unter Berücksichtigung der Lage der Lehmlinsen kann das Hausinnere deutlich von den freien Zonen zwischen den Häusern unterschieden werden (S. 32 f.). Für die problematische oberste Schicht 0 kann ein Haus, für Schicht 1 können sieben Häuser, für Schicht 2 acht Häuser postuliert werden. Die grosse Menge weitgehend erhaltener und verbrannter Keramik in den Häusern erlaubt den Schluss, dass beim Brand der beiden Siedlungen die Keramik nicht mehr ausser Haus gebracht werden konnte, dass also ein grosser Teil der ergänzbaren Keramik erst beim Brand der jeweiligen Siedlung in den Boden kam (S. 32 f.).

Die 1543 Gefässe oder beurteilbaren Gefässfragmente, die aus den spätbronzezeitlichen Schichten von Vinelz stammen, erlauben aufgrund ihrer Massverhältnisse, technologischer Kriterien und ihres Verzierungschemas eine Aufgliederung in fünf Grundformen: Urnen/Becher, Topf, Schüssel mit ausladendem Rand, Schüssel mit einziehendem Rand und Schale (S. 39 f.). Bei einzelnen dieser Grundformen lässt sich auch die Funktion näher bestimmen (S. 40 f.).

Bei den meisten Grundformen konnten durch die Untersuchung anhand einzelner Kriterien klare Unterschiede zwischen dem Material aus beiden Schichten festgestellt werden.

- Alle Formen sind im Mittel in der oberen Schicht deutlich flacher und breiter als in der unteren Schicht (S. 47).
- Der grösste Durchmesser der jüngeren Formen liegt durchschnittlich näher beim Rand als bei den entsprechenden Formen der unteren Schicht. Der Schwerpunkt der Gefässe liegt sichtlich höher (S. 48).
- Der maximale Durchmesser wird im Verhältnis zum Randedurchmesser bei den Formen des jüngeren Komplexes deutlich kleiner. Die jüngeren Formen sind folglich weniger stark profiliert als die älteren (S. 47 f.).
- Zudem sind die einzelnen Bauelemente der Gefässformen der unteren Schicht meistens konisch oder zylindrisch, während sie in der oberen Schicht meistens abgerundet, bauchig sind.
- Die Randlippe wird bei den Gefässen des jüngeren Komplexes weniger sorgfältig ausgestaltet (S. 50 f.).
- Die Magerung der Keramik in der unteren Schicht ist tendenziell feiner als bei den entsprechenden Formen der oberen Schicht (S. 45).
- Damit verbunden ist eine Zunahme der Wanddicke bei allen Formen, die Becher ausgenommen, um etwa 1 mm im Mittel (S. 44).
- Der Mittelwert des Randedurchmessers wird grösser (S. 45).
- Bei den Trichterrandgefässen ist der Rand im Mittel in der oberen Schicht deutlich länger als in der unteren (S. 47).
- Die Grössenklassen, die in der unteren Schicht klar zu erkennen sind, lassen sich in der oberen Schicht nicht mehr eindeutig trennen (S. 45).
- Der Anteil der verzierten Gefässe nimmt in der oberen Schicht stark ab, ausser bei den Bechern/Urnen (S. 51 f.).
- Die Verzierungszone ist bei den jüngeren Formen schmaler, die Zone unterhalb des Bauchknicks ist kaum noch verziert (S. 54).
- Ritzverzierung, Inkrustation, Kammstrich und kombinierte Muster bestimmen das Erscheinungsbild der älteren Keramik, in der oberen Schicht treten diese Techniken weitaus weniger auf; was bleibt, ist die einfache Riefenzier (S. 52 f.).

Zudem lassen sich weitere charakteristische Unterschiede nur bei einzelnen Grundformen beobachten. So sind zum Beispiel bei den meisten Schalen der unteren Schicht die Randlippen nach aussen gelegt, während sie in der oberen Schicht meistens stumpf abgerundet enden und häufig eine tiefliegende Innenkannelur tragen (S. 50).

Die Ränder der Töpfe der unteren Schicht sind oft mit schrägen Einschnitten verziert, in der oberen Schicht ist der Randsaum der Töpfe mit Fingertupfen gewellt. Zudem werden in der oberen Schicht Fingertupfen und grobe Spateleindrücke auf der Schulter der Töpfe bevorzugt (S. 54 f.).

Bei Urnen und Bechern lässt sich die Vorliebe für den Trichterrand im oberen Schichtkomplex erkennen, obwohl noch einige Schulterbecher vorkommen (S. 51).

Die Bronzen der unteren Schicht entsprechen am ehesten dem Ritzstil Vogts, die gerippten Bronzen der oberen Schicht dem Rippenstil Vogts (S. 65).

Der Vergleich mit den Materialien anderer Stationen zeigt, dass bei geringen absoluten Zeitabständen eine kontinuierliche Entwicklung der beschriebenen Tendenzen gezeigt werden kann und dass nur bei grösseren zeitlichen Abständen sich klare Unterschiede ergeben, die auch mit unterschiedlichen Leittypen belegt werden können. Obwohl mit der Grundlage der dendrochronologischen Datierung an den Schweizer Seen sich auch eine differenziertere Abfolge von Entwicklungsphasen erfassen lässt, als bei der Stufenabfolge von Müller-Karpe, so können diese Entwicklungsphasen nur anhand grosser Fundmengen mit Kriterien, die sich in ihren Anteilen in den Komplexen deutlich unterscheiden, belegt werden. Spezifische Leittypen können aber für die lokalen Entwicklungsphasen nicht herausgearbeitet werden. Die feinere Chronologie zeigt also nur den kontinuierlichen Entwicklungsprozess, der sich nicht nach künstlich definierten Stufengrenzen richtet. Für einen raschen, summarischen Vergleich weit auseinanderliegender Regionen ist aber die Stufenabfolge Müller-Karpes weiterhin angebracht und wird durch die dendrochronologische Abfolge an den Schweizer Seen nicht widerlegt (S. 78 f.).

An den Ufern der Westschweizer Seen, wie am Zürichsee oder den zentralschweizerischen Seen ergeben sich zwei Siedlungsphasen, die durch einen Hiat von 80 Jahren voneinander getrennt sind. Die ältere Phase (etwa 1070–950 v. Chr.) lässt sich aufgrund der Bronzen zweiteilen (S. 64 f.). Anhand der Keramikkomplexe kann man aber drei Entwicklungsphasen voneinander unterscheiden (S. 67 ff.). Die jüngere Siedlungsphase an den Seen ist bis jetzt nur für die kurze dendrochronologische Spanne von etwa 880–850 v. Chr. belegt. Die so datierten Komplexe (Auvernier-Nord, Vinelz Schicht 1) stellen aber nur den typologisch älteren Teil dieser Phase dar; es ist deshalb anzunehmen, dass die dendrochronologische Fixierung der spätesten Siedlungskomplexe an den Ufern noch aussteht (S. 69 f.).

Beim Vergleich mit Gräbern, Höhen- und Freilandsiedlungen sind gleiche Entwicklungsphasen wie an den Ufern zu erkennen, obwohl die Fundkomplexe dieser Quellengattung schwieriger zu beurteilen sind als die Ufersiedlungen, da die Gräber zu kleine Fundeinheiten bilden, das Material der Landsiedlungen zudem meist fragmentiert ist und Mehrphasigkeit bei Landsiedlungen infolge der Erosion weniger gut erkannt werden kann.

Einige Landkomplexe vertreten Phasen, die in den Ufersiedlungskomplexen nicht belegt sind: solche, die typologisch älter sind als die Ufersiedlungen (Bavois, Binnigen), jene die typologisch zwischen der älteren und der jüngeren Ufersiedlungsphase stehen (Wittnauer Horn, Bischofsstein, Elgg, Rafz), und andere (Ossingen), die

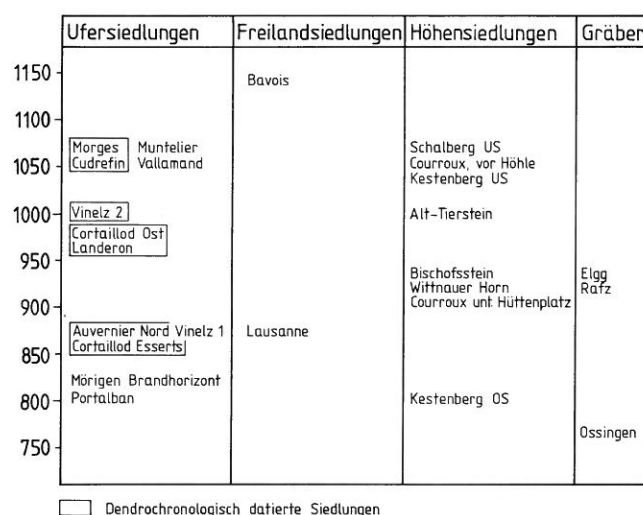


Abb. 52: Die chronologische Stellung ausgewählter Fundorte.

typologisch nach dem endgültigen Abbruch der Ufersiedlungen und vor Ha C-Komplexen zu situieren sind (Abb. 52; S. 74 f.).

Insgesamt lässt sich eine kontinuierliche Veränderung von Bz D bis Ha C zeigen, deren Dynamik mit Hilfe von dendrochronologisch datierten Komplexen ersichtlich wird.

Auch in den Nachbarregionen (Franche Comté, Oberrheingraben) lassen sich Komplexe anführen, die sich problemlos in das Entwicklungsschema, das für das schweizerische Mittelland erkenntlich wird, einfügen. Trotzdem unterscheiden sich diese Materialien in einzelnen Elementen, sei es nun, dass sich bei einzelnen Grundformen andere Formprinzipien oder andere Verzierungsschematas aufzeigen lassen (S. 74 ff.).

Die direkte Übertragung der absoluten Ufersiedlungschronologie auf die relativchronologischen Sequenzen weiter entfernter Regionen ist schwierig, solange die kulturellen Eigenheiten und die Dynamik der formalen Entwicklung dieser Regionen nicht im einzelnen nachgezeichnet werden können. Insbesondere ist zu bedenken, dass Belegungsschwerpunkte und Fundlücken innerhalb anderer regionaler Sequenzen zeitlich nicht parallel zu Belegungsschwerpunkten oder Fundlücken innerhalb der dendrochronologisch datierten Schweizer Sequenz auftreten müssen. Wo Parallelität oder Nicht-Parallelität aber, mangels tertium comparationis, nicht schlüssig erwiesen werden können und gesicherte naturwissenschaftliche Datierungen fehlen, muss auch die absolute Verankerung der relativen Chronologie anderer Regionen unscharf bleiben (S. 78).³⁵

35 Manuskript abgeschlossen im Sommer 1984, später erschienene Literatur oder dendrochronologische Resultate wurden nicht mehr berücksichtigt.

Résumé

Les sites lacustres du Bronze final de Vinelz-Ländti, situés sur la rive sud-est du lac de Bienne, furent découverts à l'occasion de fouilles effectuées par le service archéologique du Canton de Berne, causées par l'aménagement d'un fossé à canalisations. Ce fossé ne dépassant pas 1 m en largeur, il n'est guère possible de considérer l'observation horizontale des structures (pp. 25, 30). En revanche, la longueur du fossé a permis des observations stratigraphiques sur un tronçon parallèle à la rive et long de 200 m. Dans la partie ouest du fossé on a pu relever six minces couches d'occupation néolithique. Les trois couches inférieures recouvrent, de par leur mobilier et leurs dates dendrochronologiques, la période allant du Cortaillod classique jusqu'au Cortaillod tardif. Les trois couches supérieures appartiennent au Horgen; la plus ancienne d'entre elles est comparable à la couche Horgen inférieure de Twann (p. 27).

Dans la partie est du fossé la coupe révéla des horizons d'incendie du Bronze final sur une longueur de 200 m. Ces horizons étaient séparés par une strate d'apport lacustre (p. 29). La documentation ne permet pas d'affirmer avec certitude l'existence d'une troisième couche d'habitation superposée (p. 29). D'après la datation dendrochronologique, la couche inférieure remonte à la fin du 11^{ème} siècle B. C., tandis que la couche supérieure se situe après le dernier quart du 10^{ème} siècle B. C. (p. 33).

La répartition de la céramique, des vestiges osseux et de clayonnage, ainsi que la localisation des chapes d'argile permettent de distinguer nettement l'intérieur des habitations et les zones libres qui les séparaient (p. 32).

On peut proposer l'identification d'une habitation appartenant à une hypothétique couche superposée 0, de 7 habitations appartenant à la couche supérieure 1, et de 8 habitations appartenant à la couche inférieure 2. La grande quantité de céramique retrouvée à l'intérieur des maisons, largement conservée et portant des traces d'incendie, laisse supposer que la vaisselle n'a pu être évacuée lors des incendies, et que, en conséquence, la majeure partie du matériel reconstitué n'a été enseveli qu'au moment même de l'incendie (p. 32).

Les 1543 récipients ou fragments de récipients analysables des couches du Bronze final de Vinelz ont été classifiés selon leurs proportions, leurs attributs technologiques et leur décor, en 5 formes élémentaires:

- urnes ou gobelets («Urnen/Becher»
- pots («Töpfe»
- jattes à bord évasé («Schüsseln mit ausladendem Rand»

- jattes à bord rentrant («Schüsseln mit einziehendem Rand»

- écuelles («Schalen», p. 39).

Il est possible de circonscrire la fonction de certaines de ces formes élémentaires (p. 40).

La traduction de la nomenclature descriptive pose des problèmes, les termes spécifiques n'étant standardisés ni en allemand, ni en français, ce qui risque de mener à de fausses interprétations. Pour cette raison, j'ajoute un tableau de correspondance entre la terminologie utilisée dans cet ouvrage et celle employée par V. Rychner (Rychner 1979), avec renvois.

Töpfe (pots):

plats creux groupe 2 (Pl. 23,1; 24,1-3; 25,2-4.6-9; 26,1-9.11-16)

plats creux groupe 5 (pl. 32,5)

plats creux groupe 6 (pl. 33,2.3.11-14)

plats creux groupe 7

pots groupe 5 (pl. 45,3-5)

pots groupe 6 (jarres)

formes spéciales dans

l'ouvrage présent:

récipients divers à moyen de préhension groupe 1 (pl. 52,5-7; 53,1-7)

récipients divers à moyen de préhension groupe 2

récipients divers à moyen de préhension groupe 3 (pl. 54,9.10; 55,1-5.7)

récipients divers à moyen de préhension groupe 5 (amphores)
(pl. 58,1-6; 59; 60,1-4)

Urnen (urnes):

plats creux groupe 2 (pl. 23,3)

pots groupe 2 (pl. 38; 39,1-8; 40; 41,1.2.6)

pots groupe 5 (pl. 45,2)

récipients divers à moyen de préhension groupe 1 (pl. 52,4)

vases à col (pl. 60,7.8; 61,1-5)

Becher (gobelets):

pots groupe 1

pots groupe 3 (pl. 42,4)

pots groupe 5 (pl. 45,6.7)

plats creux groupe 5 (pl. 31,10)

récipients divers à moyen de préhension groupe 3 (pl. 55,9.11-16)

récipients divers à moyen de préhension groupe 4 (pl. 55,17-18; 56,1-12.14.15)

vases à épaulement groupe 1-3

vases à épaulement à anse

vases à col (pl. 61,6; 62,1)

Schüsseln mit ausladendem Rand (jattes à bord évasé):

plats creux groupe 1 (pl. 22,7.8.12.16.17.20)

plats creux groupe 2 (pl. 24,4-8; 25,1.5)

plats creux groupe 3 (pl. 27,3-11; 28,1-6)

plats creux groupe 4 (pl. 28,7; 29; 30)

plats creux groupe 5 (pl. 31,1-6.8.11.12; 32,1-4.6-12)

plats creux groupe 6 (pl. 33,1.4-10)

pots groupe 4

pots groupe 5 (pl. 44,7.8)

vases à épaulement groupe 4

vases à épaulement groupe 5

Schüsseln mit einziehendem Rand (jattes à bord rentrant):

écuelles groupe 2 (pl. 5, 13–18)

écuelles groupe 4a (pl. 9, 9–10)

bols groupe 1

tasses groupe 1–5

jattes groupe 1–5

Schalen (écuelles):

écuelles groupe 1–3, 4b, 4c

assiettes

Afin de permettre la comparaison directe de formes appartenant à des phases différentes, j'ai renoncé à traiter ici les indicateurs chronologiques, tels que la présence d'une encolure, en tant que critères distinctifs fondamentaux. En plus, la même terminologie est utilisée pour toutes les classes de grandeur d'une même forme, à l'exception des gobelets/urnes; pour ces derniers, il n'a pas été possible de trouver un terme commun indépendant d'implications chronologiques.

L'analyse d'attributs particuliers des formes élémentaires a permis de différencier clairement le matériel des deux couches:

- Toutes les formes de la couche supérieure sont nettement plus plates et plus larges que dans la couche inférieure (p. 47).
- Le diamètre maximum des formes de la couche supérieure se situe, en moyenne, plus près du rebord; leur centre de gravité se trouve visiblement plus haut (p. 48).
- Le diamètre maximum des formes de la couche supérieure diminue nettement par rapport au diamètre du rebord; ces formes ont donc un profil moins accentué que celles de la couche inférieure (p. 47).
- Les éléments constitutifs des formes de la couche inférieure sont, en outre, le plus souvent tronconiques ou cylindriques; dans la couche supérieure, ces éléments sont plutôt arrondis et bombés.
- La lèvre des récipients de la couche supérieure est modelée avec moins de soins (p. 50).
- Le dégraissant de la céramique de la couche inférieure tend à être plus fin que celui des formes correspondantes de la couche supérieure (p. 45).
- Parallèlement, l'épaisseur de la paroi des formes de la couche supérieure augmente d'environ 1 mm, gobelets exceptés (p. 44).
- Le diamètre moyen du rebord augmente dans la couche supérieure (p. 45).
- Le rebord des vases à entonnoir de la couche supérieure est, en moyenne, nettement plus large (p. 47).
- Les dimensions des récipients de la couche inférieure se scindent en classes de grandeur distinctes, tandis que ces distinctions tendent à s'effacer dans la couche supérieure (p. 45).
- La part relative des récipients décorés diminue fortement dans la couche supérieure, urnes/gobelets exceptés (p. 51).
- La zone décorée des formes de la couche supérieure est plus étroite; la zone sous le diamètre maximum de la panse ne porte presque plus de décoration (p. 54).
- Les décors incisés, les incrustations, les décors tracés au peigne et les motifs combinés caractérisent la céramique de la couche inférieure; ces techniques sont nettement moins représentées dans la couche supérieure. Par contre, le décor à cannelure demeure (p. 52).

D'autres différences caractéristiques existent entre formes correspondantes des deux couches. Ainsi, la plupart des écuelles de la couche inférieure ont des lèvres évasées; dans la couche supérieure, les lèvres sont arrondies et munies d'une cannelure à l'intérieur (p. 50).

Les rebords des pots de la couche inférieure portent souvent des incisions obliques; dans la couche supérieure, les lèvres sont ondulées par impression des bouts des doigts. Ces impressions, ainsi que des impressions grossières à la spatule, y décorent aussi l'épaule (p. 54).

Parmi les urnes et les gobelets de la couche supérieure on note une préférence pour le rebord à entonnoir, malgré la subsistance de quelques gobelets à épaulement (p. 51). Les bronzes de la couche inférieure correspondent au «décor gravé» (Ritzstil) de Vogt, les bronzes côtelés de la couche supérieure à son «décor côtelé» (Rippenstil) (p. 65).

En comparant ce matériel à celui d'autres sites, il ressort que lorsque les écarts de durée en termes absolus sont suffisamment réduits, il est possible de définir un développement continu des tendances décrites. Seuls des écarts de temps plus importants permettent de révéler des différenciations nettes, que l'on peut étayer aussi par des «fossiles directeurs». Il est vrai que les datations dendrochronologiques fournissent les repères, tout au moins pour les sites lacustres de Suisse, d'une différenciation des phases de développement plus fine que la séquence d'ensembles typologiques («Stufenabfolge») de Müller-Karpe. Mais ces phases de développement ne peuvent être spécifiées qu'à l'aide d'importantes quantités de matériel analysé selon des critères qui rendent compte de l'impact quantitatif des différences entre ensembles.

D'autre part il n'est pas possible d'assigner des types-«fossiles-directeurs» spécifiques aux phases de développement locales. La chronologie plus détaillée ne décrit donc que le processus continu de développement, qui ne se cantonne pas dans les frontières artificielles de la succession d'ensembles typologiques. Mais pour établir une comparaison rapide et sommaire des rapports entre régions éloignées les unes des autres, la séquence d'ensembles typologiques de Müller-Karpe garde toute sa valeur; elle n'est d'ailleurs nullement contredite par la séquence dendrochronologique des sites lacustres de Suisse (p. 78).

Les résultats font ressortir, sur les rives des lacs de la Suisse occidentale, centrale et de Zurich, deux phases d'habitation séparées par un hiatus d'environ 80 ans. Les bronzes permettent de diviser la phase la plus ancienne (environ 1070–950 B. C.) en deux étapes, tandis que les ensembles céramiques permettent d'en spécifier trois étapes de développement (p. 67).

Pour la phase d'habitation lacustre la plus récente, la dendrochronologie ne fournit que des dates de 880–850 B. C. Ces dates ne proviennent que des ensembles typologiquement les plus anciens de cette phase. La datation absolue des sites, correspondant au matériel typologiquement plus récent de la phase, fait encore défaut.

Les sépultures et les habitats de hauteur et de plaine montrent les mêmes phases de développement que les sites lacustres, quoique le matériel provenant de ces habitats soit plus difficile à évaluer. En effet, les sépultures forment des ensembles trop petits, le matériel des habitats terrestres est souvent très fragmenté et la superposition des niveaux d'occupation est, par suite de l'érosion, moins aisément reconnaissable. Il existe des sites terrestres dont on ne connaît pas encore d'équivalents lacustres: les ensembles typologiquement plus anciens que les

sites lacustres (Bavois, Binningen); ceux situés typologiquement entre les phases lacustres plus ancienne et plus récente (Wittnauer Horn, Bischofsstein, Elgg, Rafz); et d'autres enfin (Ossingen) qui se situent typologiquement entre les sites lacustres les plus récents et les ensembles Ha C (pl. 52; p. 74).

En somme, il est possible de montrer une continuité du changement allant de Bz D jusqu'à Ha C, dont la dynamique est décrite à l'aide des ensembles datés par la dendrochronologie.

Dans les régions voisines (Franche Comté, Haut-Rhin), on trouve des ensembles qui s'intègrent sans problèmes dans le schéma d'évolution apparent du plateau suisse. Néanmoins, ces ensembles divergent en quelques points, soit par des variations de principe des formes élémentaires, soit par le décor (p. 74).

Il est donc encore plus difficile de transposer directement la chronologie absolue fournie par les sites lacus-

tres de Suisse aux séquences chronologiques de régions plus éloignées, aussi longtemps que les particularités culturelles et la dynamique du développement morphologique de ces régions n'auront pas été éclaircies en détail.

Plus particulièrement, il faut tenir compte du fait que, dans le cadre des séquences chronologiques d'autres régions, ni les concentrations, ni les lacunes de l'échantillonnage ne doivent nécessairement correspondre de manière exacte aux concentrations et aux lacunes de l'échantillonnage dans la séquence datée par la dendrochronologie en Suisse. De ce fait, tant que le problème de la parallélité ou de la non-parallélité n'aura pas été déterminé avec certitude, faute de savoir ce qui est vraiment comparable (et faute aussi d'une valide charpente de dates dendrochronologiques ou 14^e), il ne sera pas possible d'opérer le raccordement des chronologies relatives de régions plus éloignées à la chronologie absolue présentée ici avec toute la précision requise.

(traduction: Christian Lucianu)

Schüsseln mit einziehendem Rand (jattes à bord rentrant):

écuelles groupe 2 (pl. 5, 13-18)

écuelles groupe 4a (pl. 9, 9-10)

bols groupe 1

tasses groupe 1-5

jattes groupe 1-5

Schalen (écuelles):

écuelles groupe 1-3, 4b, 4c

assiettes

Afin de permettre la comparaison directe de formes appartenant à des phases différentes, j'ai renoncé à traiter ici les indicateurs chronologiques, tels que la présence d'une encolure, en tant que critères distinctifs fondamentaux. En plus, la même terminologie est utilisée pour toutes les classes de grandeur d'une même forme, à l'exception des gobelets/urnes; pour ces derniers, il n'a pas été possible de trouver un terme commun indépendant d'implications chronologiques.

L'analyse d'attributs particuliers des formes élémentaires a permis de différencier clairement le matériel des deux couches:

- Toutes les formes de la couche supérieure sont nettement plus plates et plus larges que dans la couche inférieure (p. 47).
- Le diamètre maximum des formes de la couche supérieure se situe, en moyenne, plus près du rebord; leur centre de gravité se trouve visiblement plus haut (p. 48).
- Le diamètre maximum des formes de la couche supérieure diminue nettement par rapport au diamètre du rebord; ces formes ont donc un profil moins accentué que celles de la couche inférieure (p. 47).
- Les éléments constitutifs des formes de la couche inférieure sont, en outre, le plus souvent tronconiques ou cylindriques; dans la couche supérieure, ces éléments sont plutôt arrondis et bombés.
- La lèvre des récipients de la couche supérieure est modelée avec moins de soins (p. 50).
- Le dégraissant de la céramique de la couche inférieure tend à être plus fin que celui des formes correspondantes de la couche supérieure (p. 45).
- Parallèlement, l'épaisseur de la paroi des formes de la couche supérieure augmente d'environ 1 mm, gobelets exceptés (p. 44).
- Le diamètre moyen du rebord augmente dans la couche supérieure (p. 45).
- Le rebord des vases à entonnoir de la couche supérieure est, en moyenne, nettement plus large (p. 47).
- Les dimensions des récipients de la couche inférieure se scindent en classes de grandeur distinctes, tandis que ces distinctions tendent à s'effacer dans la couche supérieure (p. 45).
- La part relative des récipients décorés diminue fortement dans la couche supérieure, urnes/gobelets exceptés (p. 51).
- La zone décorée des formes de la couche supérieure est plus étroite; la zone sous le diamètre maximum de la panse ne porte presque plus de décoration (p. 54).
- Les décors incisés, les incrustations, les décors tracés au peigne et les motifs combinés caractérisent la céramique de la couche inférieure; ces techniques sont nettement moins représentées dans la couche supérieure. Par contre, le décor à cannelure demeure (p. 52).

D'autres différences caractéristiques existent entre formes correspondantes des deux couches. Ainsi, la plupart des écuelles de la couche inférieure ont des lèvres évasées; dans la couche supérieure, les lèvres sont arrondies et munies d'une cannelure à l'intérieur (p. 50).

Les rebords des pots de la couche inférieure portent souvent des incisions obliques; dans la couche supérieure, les lèvres sont ondulées par impression des bouts des doigts. Ces impressions, ainsi que des impressions grossières à la spatule, y décorent aussi l'épaule (p. 54).

Parmi les urnes et les gobelets de la couche supérieure on note une préférence pour le rebord à entonnoir, malgré la subsistance de quelques gobelets à épaulement (p. 51). Les bronzes de la couche inférieure correspondent au «décor gravé» (Ritzstil) de Vogt, les bronzes côtelés de la couche supérieure à son «décor côtelé» (Rippenstil) (p. 65).

En comparant ce matériel à celui d'autres sites, il ressort que lorsque les écarts de durée en termes absolus sont suffisamment réduits, il est possible de définir un développement continu des tendances décrites. Seuls des écarts de temps plus importants permettent de révéler des différenciations nettes, que l'on peut étayer aussi par des «fossiles directeurs». Il est vrai que les datations dendrochronologiques fournissent les repères, tout au moins pour les sites lacustres de Suisse, d'une différenciation des phases de développement plus fine que la séquence d'ensembles typologiques («Stufenabfolge») de Müller-Karpe. Mais ces phases de développement ne peuvent être spécifiées qu'à l'aide d'importantes quantités de matériel analysé selon des critères qui rendent compte de l'impact quantitatif des différences entre ensembles.

D'autre part il n'est pas possible d'assigner des types-«fossiles-directeurs» spécifiques aux phases de développement locales. La chronologie plus détaillée ne décrit donc que le processus continu de développement, qui ne se cantonne pas dans les frontières artificielles de la succession d'ensembles typologiques. Mais pour établir une comparaison rapide et sommaire des rapports entre régions éloignées les unes des autres, la séquence d'ensembles typologiques de Müller-Karpe garde toute sa valeur; elle n'est d'ailleurs nullement contredite par la séquence dendrochronologique des sites lacustres de Suisse (p. 78).

Les résultats font ressortir, sur les rives des lacs de la Suisse occidentale, centrale et de Zurich, deux phases d'habitation séparées par un hiatus d'environ 80 ans. Les bronzes permettent de diviser la phase la plus ancienne (environ 1070-950 B. C.) en deux étapes, tandis que les ensembles céramiques permettent d'en spécifier trois étapes de développement (p. 67).

Pour la phase d'habitation lacustre la plus récente, la dendrochronologie ne fournit que des dates de 880-850 B. C. Ces dates ne proviennent que des ensembles typologiquement les plus anciens de cette phase. La datation absolue des sites, correspondant au matériel typologiquement plus récent de la phase, fait encore défaut.

Les sépultures et les habitats de hauteur et de plaine montrent les mêmes phases de développement que les sites lacustres, quoique le matériel provenant de ces habitats soit plus difficile à évaluer. En effet, les sépultures forment des ensembles trop petits, le matériel des habitats terrestres est souvent très fragmenté et la superposition des niveaux d'occupation est, par suite de l'érosion, moins aisément reconnaissable. Il existe des sites terrestres dont on ne connaît pas encore d'équivalents lacustres: les ensembles typologiquement plus anciens que les

sites lacustres (Bavois, Binningen); ceux situés typologiquement entre les phases lacustres plus ancienne et plus récente (Wittnauer Horn, Bischofsstein, Elgg, Rafz); et d'autres enfin (Ossingen) qui se situent typologiquement entre les sites lacustres les plus récents et les ensembles Ha C (pl. 52; p. 74).

En somme, il est possible de montrer une continuité du changement allant de Bz D jusqu'à Ha C, dont la dynamique est décrite à l'aide des ensembles datés par la dendrochronologie.

Dans les régions voisines (Franche Comté, Haut-Rhin), on trouve des ensembles qui s'intègrent sans problèmes dans le schéma d'évolution apparent du plateau suisse. Néanmoins, ces ensembles divergent en quelques points, soit par des variations de principe des formes élémentaires, soit par le décor (p. 74).

Il est donc encore plus difficile de transposer directement la chronologie absolue fournie par les sites lacus-

tres de Suisse aux séquences chronologiques de régions plus éloignées, aussi longtemps que les particularités culturelles et la dynamique du développement morphologique de ces régions n'auront pas été éclaircies en détail.

Plus particulièrement, il faut tenir compte du fait que, dans le cadre des séquences chronologiques d'autres régions, ni les concentrations, ni les lacunes de l'échantillonnage ne doivent nécessairement correspondre de manière exacte aux concentrations et aux lacunes de l'échantillonnage dans la séquence datée par la dendrochronologie en Suisse. De ce fait, tant que le problème de la parallélité ou de la non-parallélité n'aura pas été déterminé avec certitude, faute de savoir ce qui est vraiment comparable (et faute aussi d'une valide charpente de dates dendrochronologiques ou 14^e), il ne sera pas possible d'opérer le raccordement des chronologies relatives de régions plus éloignées à la chronologie absolue présentée ici avec toute la précision requise.

(traduction: Christian Lucianu)

Katalog zu den Tafeln

Die Tafelzeichnungen umfassen alle Ränder, Böden und alle aussagekräftigen oder verzierten Wandprofile der Keramik sowie alle übrigen Geräte oder Gegenstände mit Bearbeitungsspuren und Halbfabrikate. Ausgenommen sind Mahl-, Klopff- und Schleifsteine und Naturspiele, die nur im Katalog beschrieben werden. Die Gefässkeramik ist im Massstab 1:4, die übrigen Funde sind im Massstab 1:2 abgebildet.

Der Katalog ist in zwei Teile auf gegliedert. Der erste Teil umfasst die neolithischen Funde (Taf. 1–7), der zweite Teil die bronzezeitlichen Funde (Taf. 8–72).

Die neolithischen Funde sind nach Fundkategorien auf gegliedert. Die Keramik wird schichtweise abgebildet (Taf. 1–3), darauf folgen die übrigen Funde (Taf. 4–7) nach Materialgruppen gegliedert. Die bronzezeitlichen Funde sind wiederum nach Materialgruppen geordnet; die Tafeln 8–67 umfassen die Gefässkeramik, Tafeln 68–72 die übrigen Funde. Die bronzezeitliche Gefässkeramik ist abschnittsweise abgebildet: Abschnitt 1 (M 0–257) umfasst die Tafeln 8–23, Abschnitt 2 (M 258–267) die Tafeln 24–28, Abschnitt 3 (M 268–312) die Tafeln 29–58, Abschnitt 4 (M 313–332) die Tafeln 59–65, die Tauchsondierung die Tafeln 66 und 67. Innerhalb der Abschnitte wurden zuerst die Funde der unteren Schicht abgebildet (Schicht 2), dann die Funde die keiner Schicht zugeordnet werden konnten (Schicht 1 oder 2), darauf die Funde der oberen Schicht (Schicht 1), schliesslich die Funde der Schicht 0 und Funde, die aus dem Sand oberhalb Schicht 1 stammen. Innerhalb der einzelnen Schichtkomplexe sind die Funde nach Grundformen geordnet.

In der Beschreibung werden zuerst die Fundnummern des entsprechenden Fundstücks angegeben. Die Fundnummer besteht aus der Angabe des Laufmeters (M 0–332) und der Angabe der Schicht (im neolithischen Teil: NIV; NIII; NII; NI, im bronzezeitlichen Teil: 2; 1 oder 2; 1; S1; 0). Die untere Schicht in Abschnitt 4 wurde ursprünglich mit Schicht 1 korreliert, alle Funde sind deshalb mit der Schichtbezeichnung 1 versehen. Typologische und stratigraphische Überlegungen (S. 58 und 29) führten mich dazu, diese Schicht mit Schicht 2 zu korrelieren. Im Katalog wurden aber trotzdem die Fundnummern angegeben, mit welchen die Funde beschriftet worden sind. Es besteht zudem die Möglichkeit, dass dieser Schichtkomplex Material enthält, welches aus der erodierten Schicht 1 stammt.

Funde aus den Tauchsondierungen sind mit der Bezeichnung des Schnittes (I–III) und der Angabe der Schicht versehen. Funde, die aus dem Profil stammen und des-

halb schichtmässig nicht zugeordnet wurden, sind mit der Angabe «Pr» versehen. Im Gegensatz zu den übrigen Funden, die keiner bestimmten Schicht zugewiesen wurden, stammen die Funde aus dem Profil nicht unbedingt aus Zonen, in welchen die Schichtzuweisung erschwert war, sondern wo sie aus grabungstechnischen Gründen nicht möglich war. Streufunde sind mit der Angabe «St» versehen. Fundnummern mit der Angabe «P» stehen bei Funden aus Pfostenlöchern. Die eingeklammerten Zahlen hinter den einzelnen Fundnummern geben die Anzahl der Scherben eines Gefässes an, welche aus dem jeweiligen Laufmeter stammen. Nach der Angabe der Fundnummer folgt die Anzahl der Randscherben (RS), der Wandscherben (WS) und der Bodenscherben (BS).

Magerung: Die Angaben über die Magerung (grob, mittel, fein) entsprechen den im Text (S. 37) beschriebenen Kategorien der durchschnittlichen Magerungsgrösse. Abweichende Magerungskomponenten (Muschelmagerung, organische Magerung, Schamottemagerung) werden speziell erwähnt.

Glättung: Für die Glättung der Keramik gelten die S. 38 erwähnten Beobachtungen. Angaben über die Qualität der Glättung fehlen weitgehend, nur in Sonderfällen (besondere Glättungstechniken, extrem schlechte Glättung) wurde sie besonders erwähnt.

Erosionseinwirkung: Für die Erosionseinwirkungen gelten die S. 39 erwähnten Beobachtungen. Stark erodierte Stücke, bei welchen beispielsweise eine Verzierung nicht mehr erkennbar wäre, werden speziell beschrieben.

Verbrannte Keramik: Verbrannte Stücke werden als solche bezeichnet. Falls es sich um sekundär graphitierte Keramik (S. 38 f.) oder um stark verbrannte, aufgeblähte und verzogene Keramik handelt, wird sie besonders erwähnt. Bei stark verbrannten Gefässen ist die Orientierung des Gefässes oft zweifelhaft, sekundäre Veränderungen des Gefässprofils sind möglich.

Orientierung des Gefässprofils: Wenn Randprofile oder Wandprofile nicht klar orientiert werden konnten, wurden diese Stücke im Katalog mit dem Hinweis «Orientierung problematisch» versehen.

Henkel, Ösen, Knubben, Verzierungen: Die Anzahl der Henkel, Knubben oder Ösen wird nur angegeben, wenn sie klar rekonstruierbar ist. Verzierung wird nur er-

wähnt, wenn sie auf der Zeichnung nicht oder nur schlecht erkennbar ist (feiner Kammstrich, tiefe Stempeleindrücke, Furchenstich, Nadelkopfeindrücke, Inkrustation, Bemalung).

Weitere Eigenschaften: Falls Kochreste vorhanden sind, werden sie speziell erwähnt. Ebenso Reparaturen oder Korneindrücke.

Übrige Funde: Die übrigen Fundmaterialien werden im Katalog beschrieben, sofern die Eigenschaften nicht aus der Textbeschreibung oder aus der Abbildung ersichtlich sind (Rohmaterial, Herstellungstechnik, Erhaltungszustand).

Tafel 1

- 1 123–124, N IV, 10 RS, 69 WS, 1 Öse, mittlere Magerung, innen und aussen geglättet, zum Teil erodiert, Stellung der Öse unklar.
- 2 104–105, N IV, 104; 1 RS, 1 BS, mittlere Magerung, innen und aussen geglättet, Zugehörigkeit des Bodens wahrscheinlich.
- 3 12–13, N IV, 1 RS, mittlere Magerung, innen und aussen geglättet, Orientierung problematisch.
- 4 12–13, N IV, 2 WS, 1 BS, mittlere Magerung, innen und aussen geglättet.
- 5 12–13, N IV, 2 RS, mittlere Magerung, innen und aussen geglättet.
- 6 12–13, N IV, 1 WS, mittlere Magerung, innen und aussen geglättet.
- 7 111, N II oder N IV, 2 RS, mässig geglättet, grobe Magerung.
- 8 111, N II (3), 111, N IV oder II (10), 4 RS, 12 WS, 1 Öse, grobe Magerung, innen und aussen geglättet.
- 9 111, N IV oder N II, 1 RS, geglättet, mittlere Magerung.
- 10 111, N IV oder N II, 1 RS, mittlere Magerung, mässig geglättet.
- 11 15–16 St, 1 RS, mittlere Magerung, innen und aussen geglättet.
- 12 12–13 St, 1 RS, grobe Magerung, innen und aussen geglättet.
- 13 12–13 St, 1 RS, mittlere Magerung, innen und aussen geglättet.
- 14 0–11 St, 1 RS, grobe Magerung, innen und aussen geglättet.
- 15 12–13 St, 1 RS, feine Magerung, innen und aussen geglättet.
- 16 23–25 St, 5 RS, 6 WS, grobe Magerung, erodiert, Muschelmagerung.
- 17 27–30 St, 1 RS, mittlere Magerung, geglättet.
- 18 0–30 St, 1 RS, grobe Magerung, mässig geglättet, innen senkrecht abgestrichen.
- 19 23–25 St, 2 RS, grobe Magerung, erodiert.

Tafel 2

- 1 105, N II, 1 RS, 3 WS, grobe Magerung, innen und aussen geglättet, Rand aussen verrusst.
- 2 117, N II, 2 RS, 1 WS, grobe Magerung, innen und aussen geglättet, Kochreste.
- 3 123, N II, 1 RS, grobe Magerung, aussen geglättet.
- 4 117, N II, grobe Magerung, mässig geglättet, Kochreste.
- 5 109, N II, 2 RS, grobe Magerung, innen und aussen geglättet, Kochreste.
- 6 105, N II, 1 RS, 3 WS, grobe Magerung, mässig geglättet.
- 7 116, N II, 2 RS, grobe Magerung, mässig geglättet.
- 8 27–30, N II, 1 RS, grobe Magerung, erodiert, Orientierung problematisch.
- 9 123, N II, 1 RS, mittlere Magerung, mässig geglättet.
- 10 105, N II, 5 RS, grobe Magerung, mässig geglättet.
- 11 109, N II, 1 RS, feine Magerung, mässig geglättet, Orientierung problematisch.
- 12 105, N II, 1 RS, mittlere Magerung, erodiert.
- 13 111, N II (3), 111, IV oder N II, 2 RS, 1 WS, mittlere Magerung, erodiert.
- 14 109, N II, 1 RS, feine Magerung, innen und aussen mässig geglättet.
- 15 123, N II, 2 RS, mittlere Magerung, mässig geglättet.
- 16 118, N II, 2 RS, 1 WS, grobe Magerung, innen geglättet, aussen verbrannt, Orientierung problematisch.
- 17 19–21 St, 1 RS, grobe Magerung, erodiert, Orientierung problematisch, Muschelmagerung.
- 18 0–11 St, 1 RS, grobe Magerung, erodiert.

- 19 0–11 St, 1 RS, grobe Magerung, erodiert, Orientierung problematisch.
- 20 0–130 St, 1 RS, grobe Magerung, mässig geglättet, Kochreste.
- 21 15–16 St, 1 BS, grobe Magerung, erodiert.
- 22 117, N I oder II, Öse, grobe Magerung, geglättet.

Tafel 3

- 1 109, N Ic, 2 RS, 11 WS, grobe Magerung, erodiert.
- 2 27–30, N Ic, 1 RS, grobe Magerung, mässig geglättet, erodiert.
- 3 30, N Ic, 4 RS, 5 WS, grobe Magerung, erodiert.
- 4 29, N Ic, 24 WS, grobe Magerung, mässig geglättet, Unterkante stark erodiert.
- 5 109–111, N Ic, 1 RS, mittlere Magerung, mässig geglättet.
- 6 29, N Ic, 2 BS, grobe Magerung, erodiert.
- 7 27–30, II oder I, grobe Magerung, erodiert.
- 8 27–30, N II (2), 27–30 N I (2), 4 BS, grobe Magerung, erodiert, Keramikgrusmagerung.
- 9 221, N Ib, 6 BS, 2 WS, grobe Magerung, Keramikgrusmagerung.
- 10 305.1, 1 RS, grobe Magerung, mässige Glättung (wahrscheinlich neolithisch).
- 11 305.1, 2 BS, grobe Magerung, mässige Glättung (wahrscheinlich neolithisch).
- 12 TS III.2 (5), Trennschicht 1–2 (?) (2), Streufunde (4), 2 RS, 3 BS, 6 WS, grobe Magerung, zum Teil erodiert, Kochreste innen unten.
- 13 TS I, N I–N II, 1 RS, grob, verrusst.
- 14 TS I St, 1 RS, grobe Magerung, geglättet, innen Kochreste.
- 15 Aushub alter Hafen, aufgesammelt 1982 durch H. Stucki, 1 RS, grobe Magerung, mässig geglättet, innen Russ.

Tafel 4: Steinbeile

- 1 27–30, N II, Steinbeilklinge, beschädigt, Grüngestein, Schneidenteil geschliffen, oberer Teil gepickt.
- 2 123, N II, Steinbeilklinge, Grüngestein, Vollschliff, Pechreste im oberen Teil.
- 3 115, N II, Steinbeilklinge, fragmentiert, Grüngestein, Sägeschnitt, Schliff, im oberen Teil gepickt.
- 4 225, N Ia, Steinbeilklinge, fragmentiert, Grüngestein, Schneidenteil geschliffen, oberer Teil und Seiten gepickt.
- 5 0–11 St, Steinbeilklinge, Nacken und Schneide beschädigt, Nephrit, Schneidenteil geschliffen, oberer Teil gepickt und überschliffen.
- 6 0–30 St, Steinbeilklinge, Serpentin, Abschlagbeil, Klinge geschliffen, Nacken gepickt, Oberteil auf einer Seite: Abschlagfläche überschliffen, auf der anderen Seite gepickt und überschliffen.
- 7 22–25 St, Steinbeilklinge, Grüngestein, Schneidenteil geschliffen, Nacken und Seiten gepickt.
- 8 22–25, Steinbeilklinge, Grüngestein, Abschlagbeil, Schneidenteil geschliffen, Oberteil roh überschliffen.

Tafel 5: Werkstücke aus Felsgestein, Silices

- 1 22–25 St, Werkstück, Bereich Steinbeilklingenproduktion, Grüngestein, Geröll mit Pickspuren.
- 2 0–150 St, Werkstück, Bereich Steinbeilklingenproduktion, Grüngestein, 2 Sägeschnitte.
- 3 123–130 St, Werkstück, Grüngestein, Geröll mit Pickrinne.
- 4 116, N II, Klinge fragmentiert, heller Jurahornstein, dorsal einseitig retouchiert, ventral Pechreste.
- 5 103–105, N Ic, Klinge fragmentiert, grau gebänderter Jurahornstein, dorsal einseitig retouchiert, auf der anderen Seite Rindenreste, Messer.
- 6 103–105, N Ic, Kratzer, grauer Jurahornstein, dorsal beidseitig retouchiert, Kratzerende steil retouchiert.
- 7 12–13 St, Klinge heller, leicht durchscheinender Jurahornstein, dorsal beidseitig fein retouchiert.
- 8 15–16 St, Klinge fragmentiert, graubrauner, inhomogener, leicht durchscheinender Flint, dorsal einseitig steil, auf der anderen Seite fein retouchiert.
- 9 23–25 St, Kratzer, graubrauner, inhomogener, leicht durchscheinender Flint, dorsal Rindenreste, Kratzerende steil retouchiert, ventral seitlich zum Teil fein retouchiert.

Tafel 6: Knochengeräte

- 1 27–30, N IV, Meissel, fragmentiert, GWK, Röhrenknochen, Meisselende beidseitig geschliffen.

- 2 27–30, N IV, Doppelmeissel, GWK, Röhrenknochen, Ober- und Unterseite vollständig überschleifen.
- 3 115–118 St, Meissel, fragmentiert, KWK, Tibia, halbiert, untere Seite überschleifen.
- 4 115–118, N IV, Röhrenmeissel, Reh, Tibia, Diaphysenfragment, Meisselende überschleifen.
- 5 115–118, N IV, Hechelzahn fragmentiert, Hirsch, Rippe, Enden zugespitzt.
- 6 210–217, N Ic oder N II, Spitze, Hirsch, Metatarsus, proximal, halbiert, vollständig überschleifen.
- 7 222, N Ib, Spitze, Reh, Metatarsus distal (halbiert), Spitze überschleifen.
- 8 0–11 St, Spitze, Schaf, Metacarpus distal (halbiert), Unterteil vollständig überschleifen.

Tafel 7: Geweihartefakte, Spinnwirtel

- 1 115, N II, Rosenstock einer Abwurfstange, Hirsch, Abfall, Augsprosse durch Kerbe abgetrennt, Stange abgeschlagen.
- 2 215, N Ic, abgehobener Span einer Hirschgeweihstange, Rohform.
- 3 221, N Ia, Zwischenfutter aus Hirschgeweih mit Flügel und abgesetztem Zapfen, fragmentiert, Zapfen grob abgearbeitet, Kranz an der Basis poliert, oben roh; erodiert.
- 4 Aushub alter Hafen, St (aufgesammelt durch H. M. v. Kaenel), Zwischenfutter aus Hirschgeweih mit Flügel und abgesetztem Zapfen, fragmentiert, Kranz an der Basis poliert, oben roh, Zapfen grob abgearbeitet. In der Klingentülle Steinbeilklinge, Grüngestein. Ober- und Unterseite gepickt und überschleifen. Nacken roh. Reste der Klebmasse in der Klingentülle.
- 5 Aushub alter Hafen, St (aufgesammelt durch H. Stucki), Zwischenfutter aus Hirschgeweih mit Flügel und abgesetztem Zapfen, fragmentiert, Zapfen grob abgearbeitet, erodiert.
- 6 Aushub alter Hafen, St (aufgesammelt durch H. Stucki), Spinnwirtel, Sandsteinkiesel, nachgeschleifen, Loch herausgepickt.

Übrige Funde (nicht abgebildet)

- 1 109, N II, Schleifsteinfragmente aus grobem Sandstein, Oberfläche konkav abgerieben.
- 2 123, N II, 2 Schleifsteinfragmente aus grobem Sandstein, Oberfläche abgerieben, zum Teil tiefe Riefen eingerieben.
- 3 224, N Ia, Schleifsteinfragment aus feinem Sandstein, Oberfläche abgerieben.
- 4 109–111, N II, Läuferfragment aus Grüngestein, Geröll, Unterseite durch Gebrauch flach und poliert.
- 5 152 St, Klopstein aus einem gneisartigen Gestein, Geröll, zum Teil mit Pickspuren.
- 6 15–16 St, Fragment eines rotfärbenden, metamorphen Gesteins, einseitig abgerieben, Rötelf?

Tafel 8

- 1 257.2, 2 RS, mittlere Magerung, Reste von Glättung, erodiert, verbrannt.
- 2 250.2, 3 RS, 7 WS, 6 BS, feine Magerung, erodiert.
- 3 249.2 (3), 251.1, 3 RS, 1 WS, mittlere Magerung, erodiert.
- 4 254.2 (11), 254.1–2 (5), 7 RS, 9 WS, mittlere Magerung, geglättet.
- 5 246–249.2, 248.2, 249.2 (2), 249.1, 5 RS, feine Magerung, erodiert.
- 6 251.2 (2), 252.2, 252.1, 2 RS, 2 WS, mittlere Magerung.
- 7 251.2, 1 RS, mittlere Magerung, erodiert.
- 8 251.2, 1 RS, mittlere Magerung, geglättet.
- 9 249.2, 250.2, 2 RS, feine Magerung, erodiert.
- 10 252.2, 253.2, 2 RS, mittlere Magerung, geglättet, verbrannt, Graphitbelag, Orientierung problematisch.
- 11 242.2, 1 RS, grobe Magerung, erodiert.
- 12 249.2, 1 RS, feine Magerung.
- 13 248.2 (4), 249.2 (3), 1 RS, 6 WS, mittlere Magerung, erodiert.
- 14 244.2, 248.2, 249.2 (4), 249.1, 249–250.2, 7 RS, 3 WS, mittlere Magerung, erodiert.
- 15 247.2, 2 RS, 1 WS, feine Magerung, erodiert.
- 16 244.2, 2 RS, 4 WS, mittlere Magerung, erodiert.
- 17 257.2, 2 RS, feine Magerung, innen geglättet.
- 18 257.2 (2), 257.1–2 Pr, 1 RS, 2 WS, feine Magerung, geglättet.
- 19 257.2, 1 WS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 20 253.2, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 21 257.2, 2 RS, mittlere Magerung, geglättet, Orientierung problematisch.

- 22 255.2, 1 RS, feine Magerung, aussen geglättet, Orientierung problematisch.
- 23 249.2, 1 RS, feine Magerung, aussen geglättet, Orientierung problematisch.
- 24 256.2, 1 WS, feine Magerung, verbrannt, Orientierung problematisch, Inkrustation.
- 25 251.2, intakt, feine Magerung, geglättet.
- 26 248–249.2, 1 BS, mittlere Magerung.
- 27 257.2, 1 RS, grobe Magerung, geglättet, Henkel erodiert.

Tafel 9

- 1 248–249.2 (3), 249.1, 249.2 (7), 251.1–2, 251.1, 7 RS, 5 WS, mittlere Magerung, erodiert.
- 2 250.2, 1 RS, mittlere Magerung, erodiert.
- 3 248–249.2, 249.2, 2 RS, 1 WS, grobe Magerung.
- 4 249–250.2 (2), 250.2 (5), 251.2 (2), 251.1–2 (3), 12 WS, mittlere bis grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 5 250.2, 1 RS, 2 WS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 6 237.2, 6 WS, grobe Magerung, zum Teil erodiert.
- 7 257.2, 1 RS, grobe Magerung, Fingernageleinstiche, Kochreste.
- 8 248–249.2, 2 RS, grobe Magerung.
- 9 251.2, 1 RS, grobe Magerung.
- 10 251.2, 2 RS, grobe Magerung.
- 11 248.2 (2), 249.2, 2 RS, 1 WS, grobe Magerung.
- 12 249–250.2, 1 RS, grobe Magerung.
- 13 249.2, 2 RS, 1 WS, grobe Magerung.
- 14 257.2, 1 RS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 15 257.2, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt, Orientierung problematisch.
- 16 246–257.2 Pr, 1 BS, grobe Magerung.
- 17 250.1, 251.1, 251.2 (4), 255.1–2, 3 RS, 1 WS, 3 BS, mittlere Magerung, verbrannt.
- 18 255.1–2, 1 RS, feine Magerung, innen zum Teil geglättet, Graphitbelag.
- 19 255.1–2, 1 RS, 1 WS, mittlere Magerung, aussen erodiert.
- 20 252.1, 252.2 (2), 3 RS, mittlere Magerung, erodiert.
- 21 248–249.2, 249.2 (3), 249.1 (3), 7 RS, mittlere Magerung, erodiert.
- 22 257.1–2 Pr, 2 RS, 2 WS, mittlere Magerung, geglättet.
- 23 256.1–2, 2 RS, 4 WS, mittlere Magerung, innen geglättet.
- 24 251.1–2, 1 RS, mittlere Magerung.
- 25 250.1, 251.1–2, 252.1, 2 RS, 1 WS, grobe Magerung, verbrannt.
- 26 257.1–2, 1 RS, feine Magerung, innen und aussen geglättet.
- 27 257.1–2, 1 RS, mittlere Magerung.
- 28 253.1–2, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch, Kochreste innen.
- 29 246–257.1–2 Pr, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt.
- 30 254.1–2, 1 RS, feine Magerung, Graphitbelag.
- 31 257.1–2, 1 WS, feine Magerung, erodiert, Orientierung problematisch.

Tafel 10

- 1 246–257.1–2, 1 WS, feine Magerung, erodiert.
- 2 255.1–2, 1 RS, feine Magerung, erodiert.
- 3 257.1–2, 3 RS, 12 WS, feine Magerung, innen geglättet, erodiert.
- 4 245.1–2, 1 RS, aussen mässig geglättet, verbrannt.
- 5 233.1–2, 1 RS, aussen geglättet, Inkrustation.
- 6 246–257.1–2 Pr (2), 250.2, 251.1 (3), 251.S1, 252.1, 3 RS, 5 WS, feine Magerung, erodiert.
- 7 246–257.1–2, 1 RS, 1 WS, feine Magerung, geglättet, erodiert.
- 8 256.1–2, 2 RS, 5 WS, feine Magerung, innen geglättet, aussen erodiert.
- 9 257.1–2, 1 RS, mittlere Magerung.
- 10 251.1–2, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt, Orientierung problematisch.
- 11 255.1–2, 1 WS, feine Magerung, geglättet, Orientierung problematisch, Inkrustation.
- 12 246–257.1–2 Pr, 1 WS, feine Magerung, geglättet, Orientierung problematisch, feine Kratzer nach Glättung.
- 13 246–257.1–2 Pr, 1 WS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 14 257.1–2, 1 WS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 15 257.1–2, 1 RS, mittlere Magerung, geglättet, Orientierung problematisch.
- 16 257.1–2, 1 RS, feine Magerung.

- 17 246-257.1-2, 1 RS, mittlere Magerung.
- 18 251.1-2, 1 RS, mittlere Magerung.
- 19 257.1-2, 1 RS, grobe Magerung.
- 20 246-257.1-2 Pr (3), 249.1, 249.2, 250.2, 251.2 (4), 251.1-2, 251.1 (5), 252.2 (2), 252.1 (6), 6 RS, 13 WS, 4 BS, grobe Magerung, erodiert.

Tafel 11

- 1 251.1 (2), 252.2, 2 RS, 1 WS, grobe Magerung.
- 2 249.1, 250.2 (2), 250.1-2 (2), 250.S1, 3 RS, 3 WS, grobe Magerung, Spateleindrücke.
- 3 255.1-2, 2 RS, 1 WS, grobe Magerung, verbrannt.
- 4 251.2, 251.1 (2), 2 RS, 1 WS, grobe Magerung.
- 5 245.1-2, 3 RS, 3 WS, 1 BS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 6 246-257.1-2 Pr, 1 RS, grobe Magerung, innen Reste von Glättung, zum Teil erodiert, Fingernageleinstiche.
- 7 246-257.1-2 Pr, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt.
- 8 255.1-2, 1 RS, grobe Magerung, verbrannt, Graphitbelag.
- 9 257.1-2, 1 RS, grobe Magerung, erodiert.
- 10 251.1-2, 1 RS, 1 WS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 11 255.1-2, 1 RS, mittlere Magerung, geglättet, innen Graphitbelag, Orientierung problematisch.
- 12 251.2 (2), 251.1, 1 RS, 2 WS, grobe Magerung.
- 13 257.1-2, 1 RS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 14 257.1-2, 1 RS, grobe Magerung.
- 15 257.1-2, 2 RS, grobe Magerung, Kochreste.
- 16 256.1-2, 1 RS, grobe Magerung.
- 17 246-257.1-2 Pr, 251.1-2, 1 RS, 1 WS, mittlere Magerung, geglättet, verbrannt.
- 18 257.1-2, 1 BS, grobe Magerung.
- 19 246-257.1-2 Pr, 1 BS, grobe Magerung.
- 20 246.1-2, 1 BS, mittlere Magerung, innen erodiert.
- 21 246-257.1-2 Pr, 249.1, 249-250.2 (7), 250.2 (2), 251.1 (3), 1 BS, 13 WS, grobe Magerung.
- 22 257.1-2, 2 BS, grobe Magerung.
- 23 245.1-2, 1 WS, 1 BS, grobe Magerung.
- 24 249.2, 249.1 (2), 250.1-2, 250.S1, 5 BS, grobe Magerung, innen Besenstrich.
- 25 255.1-2, 3 WS, 7 BS, grobe Magerung, Kochreste.
- 26 245.1-2, 2 BS, mittlere Magerung, innen geglättet.
- 27 251.1, 251.2, 252.2, 3 BS, grobe Magerung.
- 28 246-257.1-2 Pr, 2 BS, mittlere Magerung, geglättet.

Tafel 12

- 1 257-266.1-2 Pr (2), 258.1 (2), 258.1-2 Pr, 5 RS, mittlere Magerung, innen und aussen geglättet.
- 2 256.1 (6), 257.1 (7), 8 RS, 3 WS, 2 BS, mittlere Magerung, innen geglättet.
- 3 243.1, 244.1 (6), 4 RS, 3 WS, mittlere Magerung, aussen Besenstrich.
- 4 239.1, 1 RS, mittlere Magerung, innen geglättet.
- 5 249.1, 2 RS, 2 WS, feine Magerung, geglättet, Graphitbelag.
- 6 244.1, 2 RS, mittlere Magerung, aussen mässig geglättet, verbrannt.
- 7 239.1, 240.1, 2 RS, feine Magerung, erodiert, verbrannt.
- 8 239.1, 1 RS, mittlere Magerung, innen geglättet.
- 9 241.1, 242.1, 2 RS, mittlere Magerung.
- 10 243.1, 3 RS, 4 WS, 3 BS, mittlere Magerung, aussen geglättet.
- 11 256.1-2 (2), 256.1 (9), 4 RS, 7 WS, feine Magerung, geglättet.
- 12 256.1, 4 RS, 5 WS, 1 BS, mittlere Magerung, geglättet.
- 13 244.1, 3 RS, 7 WS, mittlere Magerung, geglättet.
- 14 250.1, 2 RS, feine Magerung, geglättet, Graphitbelag, Orientierung problematisch.
- 15 240.1, 242.1, 243.1, 3 RS, mittlere Magerung, innen geglättet.
- 16 257.1, 6 RS, 3 WS, mittlere Magerung, geglättet.
- 17 251.1, 1 RS, feine Magerung, geglättet, Graphitbelag.
- 18 242.1, 4 RS, mittlere Magerung.
- 19 257.1, 1 RS, mittlere Magerung, erodiert.
- 20 251.1, 2 RS, feine Magerung, geglättet.
- 21 242.1, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt.
- 22 244.1, 1 RS, mittlere Magerung.

- 23 242.1, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt.
- 24 249.1, 1 RS, feine Magerung, geglättet, Orientierung problematisch.

Tafel 13

- 1 257.1, 1 RS, mittlere Magerung, geglättet.
- 2 243.1, 3 RS, 3 WS, mittlere Magerung, schlecht geglättet.
- 3 251.1-2, 251.1 (3), 4 RS, mittlere Magerung, innen Reste von Glättung, erodiert.
- 4 251.1-2 (6), 251.1 (10), 4 RS, 11 WS, 1 BS, feine Magerung, innen Reste von Glättung, erodiert.
- 5 252.1, 1 RS, feine Magerung, erodiert.
- 6 252.1, 1 RS, 1 WS, 2 BS, mittlere Magerung, innen geglättet.
- 7 250.1, 1 RS, feine Magerung, geglättet, verbrannt.
- 8 251.1, 1 RS, mittlere Magerung, innen geglättet, verbrannt, Graphitbelag.
- 9 254.1, 3 RS, 6 WS, feine Magerung, innen geglättet.
- 10 244.1, 1 RS, 1 WS, mittlere Magerung, innen geglättet, aussen erodiert, Orientierung problematisch.
- 11 219.1, 1 RS, grobe Magerung, innen geglättet, Orientierung problematisch.
- 12 250.1, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt, Orientierung problematisch.
- 13 247.1, 2 RS, 2 WS, mittlere Magerung, mässig geglättet, Orientierung problematisch.
- 14 244.1, 1 RS, mittlere Magerung, geglättet.
- 15 250.1, 1 RS, mittlere Magerung, aussen geglättet, verbrannt.
- 16 249.1, 1 RS, mittlere Magerung, aussen Reste von Glättung, erodiert.
- 17 250.1, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt, Orientierung problematisch.
- 18 251.1-2, 253.1, 2 RS, feine Magerung, geglättet, Graphitbelag.
- 19 257.1, 1 RS, feine Magerung, geglättet.
- 20 256.1, 1 RS, mittlere Magerung, innen geglättet, aussen erodiert, Orientierung problematisch.
- 21 257.1, 1 RS, feine Magerung, geglättet, Orientierung problematisch.
- 22 247.1, 1 RS, feine Magerung, Orientierung problematisch.
- 23 244.1, 1 RS, mittlere Magerung.
- 24 244.1, 9 RS, 3 WS, 3 BS, mittlere Magerung, Rand erodiert.
- 25 239-240.1, 241.1, 2 RS, mittlere Magerung, erodiert, verbrannt.
- 26 246.1, 1 RS, mittlere Magerung, geglättet.
- 27 250.1, 1 RS, mittlere Magerung, erodiert.
- 28 254.1, 1 RS, mittlere Magerung, innen geglättet, Orientierung problematisch.
- 29 247.1, 2 RS, 1 WS, mittlere Magerung, geglättet.
- 30 248.1, 1 RS, mittlere Magerung, aussen erodiert, Orientierung problematisch.
- 31 240.1, 1 RS, mittlere Magerung.
- 32 242.1, 1 RS, grobe Magerung, erodiert.
- 33 247.1, 1 RS, feine Magerung.
- 34 257.1, 2 RS, mittlere Magerung, aussen geglättet, Orientierung problematisch.
- 35 251.1, 2 RS, feine Magerung, geglättet, Graphitbelag, Orientierung problematisch.
- 36 255.1, 2 RS, mittlere Magerung, aussen geglättet, innen erodiert, Orientierung problematisch.
- 37 256.1, 1 RS, feine Magerung, innen geglättet, Inkrustation.
- 38 257.1, 1 WS, mittlere Magerung, innen geglättet, schwarze Bemalung?
- 39 255.1, 1 RS, 1 WS, feine Magerung, verbrannt, Inkrustation.
- 40 256.1, 1 BS, mittlere Magerung.

Tafel 14

- 1 241.1 (9), 242.1 (2), 4 RS, 7 WS, feine Magerung.
- 2 251.1-2, 252.1 (2), 1 RS, 3 WS, feine Magerung, erodiert, Orientierung problematisch.
- 3 257.1 (3), 257.1-2 (3), 4 RS, 2 WS, feine Magerung, erodiert, feiner Kammstrich.
- 4 255.1 (2), 256.1 (3), 255-256.1, 1 RS, 5 WS, feine Magerung, innen und aussen geglättet.
- 5 255.1, 1 RS, feine Magerung.
- 6 256.1, 1 RS, feine Magerung, verbrannt, Orientierung problematisch, Kammstrich.

- 7 255.1, 3 WS, feine Magerung, erodiert.
- 8 257.1, 1 WS, feine Magerung, Orientierung problematisch.
- 9 256.1, 1 WS, feine Magerung, Orientierung problematisch, kleiner Durchmesser, feiner Kammstrich.
- 10 254.1 (2), 255.1–2 (3), 1 RS, 4 WS, feine Magerung, verbrannt.
- 11 244.1, 245.1, 1 RS, 1 WS, feine Magerung, innen geglättet, aussen erodiert.
- 12 242.1, 1 RS, feine Magerung, geglättet.
- 13 251.1, 1 RS, feine Magerung, geglättet, Graphitbelag.
- 14 244.1, 2 RS, feine Magerung.
- 15 250.1, 2 RS, feine Magerung, geglättet, Orientierung problematisch.
- 16 251.1, 1 RS, feine Magerung.
- 17 244.1, 2 WS, feine Magerung.
- 18 249.1, 250.1, 1 RS, 1 WS, feine Magerung, zum Teil erodiert, feiner Kammstrich.
- 19 257.1, 1 RS, 1 WS, feine Magerung, erodiert, feiner Kammstrich.
- 20 243.1 (2), 244.1, 3 RS, feine Magerung, geglättet, verbrannt.
- 21 239–240.1, 5 WS, mittlere Magerung, innen und aussen Reste von Glättung, erodiert, verbrannt.
- 22 256.1 (4), 258.1–2, 258.1, 259.1–2 (3), 9 WS, mittlere Magerung.
- 23 246.1, 14 WS, mittlere Magerung, Reste von Glättung, erodiert.
- 24 251.1–2, 251.1, 1 RS, 1 WS, feine Magerung, verbrannt, Orientierung problematisch, feiner Kammstrich.
- 25 250.1, 2 WS, feine Magerung, Reste von Glättung, erodiert, feiner Kammstrich.
- 26 241.1, 242.1 (2), 243.1 (2), 244.1 (16), 5 RS, 14 WS, 2 BS, mittlere Magerung, verbrannt, verzogen.
- 27 250.1, 253.1–2, 255.1–2, 3 RS, feine Magerung, geglättet, Graphitbelag.
- 28 251.1 (7), 251.1–2, 4 RS, 4 WS, feine Magerung, Graphitbelag, Ritzlinie nach Glättung eingerissen.
- 29 256.1, 1 RS, feine Magerung, verbrannt.
- 30 244.1, 1 RS, feine Magerung, Reste von Glättung, erodiert, verbrannt.
- 31 257.1, 1 RS, feine Magerung, geglättet, Orientierung problematisch, kleiner Durchmesser.

Tafel 15

- 1 250.1 (2), 251.1, 251.S1, 3 RS, 1 WS, mittlere Magerung, Reste von Glättung, erodiert, Graphitbelag.
- 2 256.1, 1 RS, grobe Magerung, verbrannt.
- 3 251.1, 1 RS, mittlere Magerung, geglättet, Graphitbelag.
- 4 255.1, 256.1 (14), 6 RS, 9 WS, mittlere Magerung, aussen erodiert.
- 5 244.1, 3 RS, mittlere Magerung, verbrannt, verzogen.
- 6 243.1, 244.1 (10), 4 RS, 7 WS, mittlere Magerung, erodiert, verbrannt.
- 7 251.1, 2 RS, 1 BS, mittlere Magerung, verbrannt, verzogen, Graphitbelag.
- 8 244.1, 2 RS, feine Magerung, geglättet.
- 9 249.1, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt, blasig.
- 10 244.1, 1 WS, mittlere Magerung, geglättet, Orientierung problematisch.
- 11 243.1 (4), 244.1 (18), 4 RS, 14 WS, 4 BS, mittlere Magerung, erodiert, verbrannt.
- 12 239.1 (8), 239–240.1, 240.1 (12), 8 RS, 13 WS, mittlere Magerung, aussen geglättet, erodiert, verbrannt, verzogen.
- 13 243.1, 1 RS, 1 WS, mittlere Magerung, Reste von Glättung, erodiert, verbrannt, verzogen.
- 14 241.1, 3 RS, 1 WS, mittlere Magerung, mässig geglättet.
- 15 257.1, 6 WS, mittlere Magerung, geglättet.
- 16 256.1, 3 RS, 2 WS, mittlere Magerung, erodiert, Orientierung problematisch.
- 17 243.1, 1 RS, 2 WS, mittlere Magerung.
- 18 242.1 (2), 243.1, 1 RS, 2 WS, mittlere Magerung, innen geglättet.
- 19 257.1, 1 RS, 3 WS, feine Magerung, geglättet, Inkrustation.
- 20 246–257.1–2 Pr, 256.1 (7), 3 RS, 3 WS, 2 BS, feine Magerung, innen und aussen geglättet, organische Magerung.

Tafel 16

- 1 245.1, 2 RS, mittlere Magerung.
- 2 239–240.1, 2 RS, mittlere Magerung.
- 3 257.1, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt.
- 4 243.1, 2 RS, grobe Magerung.

- 5 256.1, 3 RS, mittlere Magerung, Muschelmagerung.
- 6 241.1, 242.1 (5), 6 RS, mittlere Magerung, aussen geglättet, innen erodiert.
- 7 241.1, 242.1, 2 RS, mittlere Magerung, geglättet.
- 8 241.1, 242.1 (7), 1 RS, 7 WS, mittlere Magerung, erodiert.
- 9 243.1, 3 RS, 2 WS, mittlere Magerung, verbrannt und verzogen.
- 10 241.1 (6), 245.1, 3 RS, 4 WS, mittlere Magerung, erodiert, verbrannt.
- 11 255.1, 256.1 (2), 257.1 (2), 3 RS, 2 WS, mittlere Magerung.
- 12 244.1, 2 RS, 3 WS, grobe Magerung, erodiert.
- 13 241.1 (17), 242.1 (4), 2 RS, 16 WS, 3 BS, mittlere Magerung, verbrannt.
- 14 243.1 (6), 244.1 (2), 8 WS, mittlere Magerung, erodiert.
- 15 240.1, 3 WS, mittlere Magerung, zum Teil erodiert, Orientierung problematisch.
- 16 243.1, 3 WS, grobe Magerung.
- 17 239.1, 1 WS, mittlere Magerung, aussen geglättet, erodiert, verbrannt.

Tafel 17

- 1 240.1 (7), 241.1 (25), 242.1 (2), 5 RS, 26 WS, 3 BS, grobe Magerung, Profil nicht durchgehend erhalten, aber überlappend.
- 2 244.1 (11), 245.1 (8), 245.1–2, 5 RS, 15 WS, grobe Magerung.
- 3 255.1–2, 255.1, 2 RS, grobe Magerung, erodiert.
- 4 257.1, 2 RS, 8 WS, grobe Magerung, Fingereindrücke.
- 5 238.1 (5), 239.1 (3), 5 RS, 3 WS, grobe Magerung, unregelmässige Oberfläche, Fingereindrücke.
- 6 239.1, 2 RS, grobe Magerung, Oberfläche gebürstet.
- 7 256.1, 257.1 (5), 3 RS, 3 WS, grobe Magerung.
- 8 252.1, 1 RS, grobe Magerung.
- 9 257.1, 4 RS, 2 WS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 10 243.1, 1 RS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 11 252.1, 1 RS, grobe Magerung, Spateleindrücke.
- 12 244.1, 1 RS, mittlere Magerung.
- 13 244.1, 1 RS, mittlere Magerung, Spateleinstiche.
- 14 256.1, 2 RS, 2 WS, grobe Magerung, innen erodiert, Orientierung problematisch.
- 15 257.1, 2 RS, grobe Magerung.

Tafel 18

- 1 241.1/243.1, 2 RS, grobe Magerung, verbrannt.
- 2 251.1, 1 RS, grobe Magerung, erodiert.
- 3 251.1, 2 RS, mittlere Magerung, verbrannt.
- 4 251.1/252.1, 2 RS, grobe Magerung.
- 5 242.1, 243.1 (12), 3 RS, 10 WS, grobe Magerung, aussen senkrecht gebürstet.
- 6 239.1, 1 RS, grobe Magerung, verbrannt, Spateleindrücke.
- 7 251.1, 1 RS, grobe Magerung, Spateleinschnitte.
- 8 249.1, 1 RS, 1 WS, grobe Magerung, Kornabdruck.
- 9 254.1, 1 RS, 1 WS, grobe Magerung.
- 10 244.1, 1 RS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 11 243.1 (2), 244.1, 2 RS, 1 WS, mittlere Magerung, geglättet.
- 12 243.1, 3 RS, 2 WS, grobe Magerung.
- 13 256.1, 2 RS, 3 WS, grobe Magerung, Fingernageleindrücke, Kochreste.
- 14 244.1, 1 RS, grobe Magerung, Orientierung problematisch, Fingernageleindrücke.
- 15 240.1, 1 RS, grobe Magerung, verbrannt, Spateleinstiche.
- 16 242.1, 1 RS, grobe Magerung.
- 17 244.1, 2 RS, mittlere Magerung, verbrannt, Orientierung problematisch.
- 18 244.1, 1 RS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 19 249.1, 1 RS, mittlere Magerung, geglättet.
- 20 244.1, 1 RS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 21 240.1, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt.
- 22 244.1, 1 RS, grobe Magerung, verbrannt, Orientierung problematisch.
- 23 257.1, 1 RS, grobe Magerung.
- 24 206.1, 1 RS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 25 241.1, 1 RS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 26 257.1, 1 RS, mittlere Magerung, geglättet.
- 27 253.1, 1 RS, mittlere Magerung.
- 28 239.1, 239–240.1, 241.1 (12), 242.1 (8), 5 RS, 13 WS, 4 BS, grobe Magerung, verbrannt.

- 29 243.1, 3 RS, 1 WS, grobe Magerung, mässig geglättet.
- 30 244.1, 1 RS, feine Magerung, geglättet.
- 31 250.1, Henkel, grobe Magerung.

Tafel 19

- 1 240.1 (11), 241.1 (2), 1 RS, 12 WS, grobe Magerung.
- 2 255.1 (24), 257.1 (16), 6 RS, 34 WS, grobe Magerung, erodiert.
- 3 240.1, 1 RS, grobe Magerung.
- 4 240.1, 241.1, 2 RS, mittlere Magerung, erodiert, verbrannt.
- 5 252.1, 2 RS, grobe Magerung, verbrannt.

Tafel 20

- 1 242.1, 1 WS, mittlere Magerung.
- 2 257.1, 1 WS, grobe Magerung, Kochreste.
- 3 250.1, 1 WS, mittlere Magerung, erodiert.
- 4 241.1, 1 WS, grobe Magerung, verbrannt, Orientierung problematisch.
- 5 242.1, 1 RS, grobe Magerung, innen erodiert, Orientierung problematisch.
- 6 244.1, 1 RS, mittlere Magerung, aussen geglättet.
- 7 242.1, 1 RS, mittlere Magerung, aussen geglättet.
- 8 250.1, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 9 249.1, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt, Orientierung problematisch.
- 10 257.1, 1 RS, mittlere Magerung.
- 11 252.1, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 12 250.1, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt, Orientierung problematisch.
- 13 252.1, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 14 257.1, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt, Orientierung problematisch.
- 15 242.1, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 16 249.1, 1 RS, feine Magerung, Graphitbelag, Orientierung problematisch.
- 17 256.1, 1 RS, feine Magerung, innen und aussen geglättet.
- 18 256.1, 1 RS, mittlere Magerung, erodiert, Orientierung problematisch.
- 19 257.1, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 20 256.1, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 21 252.1, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 22 244.1, 4 BS, grobe Magerung.
- 23 239.1, 2 BS, mittlere Magerung, erodiert, verbrannt.
- 24 240.1, 1 BS, mittlere Magerung.
- 25 257.1, 2 BS, grobe Magerung.
- 26 256.1, 5 BS, feine Magerung, geglättet.
- 27 257.1, 2 BS, 1 WS, mittlere Magerung, erodiert.
- 28 256.1, 4 BS, 7 WS, mittlere Magerung.
- 29 246.1, 1 BS, mittlere Magerung, verbrannt, Orientierung problematisch.
- 30 255.1, 2 BS, feine Magerung, geglättet.
- 31 241.1, 1 BS, feine Magerung, innen geglättet, aussen erodiert, verbrannt.
- 32 251.1, 1 BS, feine Magerung, geglättet, Graphitbelag.

Tafel 21

- 1 242.1 (8), 243.1 (14), 14 WS, 8 BS, grobe Magerung, oben erodiert, Kochreste.
- 2 255.1, 255.1 + 2 (10), 246-257.1 + 2, 2 WS, 10 BS, grobe Magerung, Bodenunterseite mit Holzkohlekruste.
- 3 242.1, 3 WS, 3 BS, grobe Magerung, verbrannt.
- 4 241.1, 1 BS, mittlere Magerung, verbrannt.
- 5 246.1, 2 BS, grobe Magerung, erodiert.
- 6 257.1, 2 BS, grobe Magerung.
- 7 256.1, 3 BS, grobe Magerung.
- 8 246.1, 247.1, 1 WS, 1 BS, grobe Magerung.
- 9 244.1, 2 BS, grobe Magerung.
- 10 247.1, 1 BS, grobe Magerung.
- 11 255.1, 1 BS, grobe Magerung.
- 12 252.1, 2 WS, 1 BS, grobe Magerung.
- 13 256.1, 1 BS, grobe Magerung.
- 14 253.1, 1 WS, 1 BS, grobe Magerung.
- 15 247.1, 12 WS, 1 BS, mittlere Magerung, geglättet.
- 16 257.1, 1 BS, grobe Magerung.
- 17 247.1, 1 BS, grobe Magerung.

- 18 244.1, 2 BS, grobe Magerung.
- 19 246.1, 1 WS, 1 BS, grobe Magerung.
- 20 244.1, 1 BS, mittlere Magerung, verbrannt.
- 21 247.1, 1 BS, mittlere Magerung, Glättungsspuren, Orientierung problematisch.
- 22 251.1, 2 BS, grobe Magerung.
- 23 254.1, 14 WS, 9 BS, grobe Magerung.
- 24 251.1 (11), 251.2, 9 WS, 3 BS, feine Magerung, erodiert.
- 25 241.1, 242.1 (2), 2 WS, 1 BS, mittlere Magerung, innen geglättet, aussen erodiert.

Tafel 22

- 1 250.1, 251.1, 2 RS, mittlere Magerung, Reste von Glättung, zum Teil erodiert, verbrannt, Graphitbelag. Die Schale Taf. 22.2 stand in Schale Taf. 22.1, daher gehören sicher beide zu S1.
- 2 251.S1 (7), 251.1 (4), 251.1 + 2, 7 RS, 5 WS, mittlere Magerung, geglättet, verbrannt, Graphitbelag.
- 3 249.1 (9), 250.1 (2), 250.S1 (14), 251.S1, 5 RS, 20 WS, 1 BS, feine Magerung, innen Graphitbelag.
- 4 250.S1-1, 250.1 + 2, 1 WS, 2 BS, feine Magerung, Graphitbelag, verbrannt.
- 5 250.S1, 1 RS, grobe Magerung, verbrannt, Schale?
- 6 251.S1, 1 RS, mittlere Magerung.
- 7 250.S1, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt.
- 8 250.1 (5), 251.S1, 246-257.1 + 2 Pr, 5 RS, 2 WS, mittlere Magerung.
- 9 250.1 (3), 250.S1 (2), 250.S1-1, Pr (9), 255.1 + 2 (2), 5 BS, 11 WS, mittlere Magerung, aussen geglättet, Graphitbelag.
- 10 250.S1-1, 250.1, 1 BS, 1 WS, mittlere Magerung.
- 11 250.S1-1, 251.1 (2), 3 RS, feine Magerung, geglättet, Graphitbelag.
- 12 250.S1-1, 1 RS, feine Magerung, aussen und innen geglättet.
- 13 254.S1, 2 RS, 4 WS, mittlere Magerung, geglättet, verbrannt.
- 14 250.S1 + 1, 2 RS, 1 WS, mittlere Magerung, geglättet, Graphitbelag, verbrannt.
- 15 249.1, 249.S1, 250.1 (2), 250.S1, 250.S1-1, 251.1, 251.S1, 2 RS, 6 WS, mittlere Magerung.
- 16 251.S1, 2 RS, feine Magerung, geglättet.
- 17 249.1 (7), 249.S1 (2), 248.S1 (2), 2 RS, 7 BS, 2 WS, mittlere Magerung, innen geglättet, aussen erodiert.
- 18 251.S1, 251.1, 2 RS, feine Magerung.
- 19 250.1, 250.S1, 1 RS, 1 WS, feine Magerung, aussen geglättet, Graphitbelag.
- 20 249.S1, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 21 250.S1, 1 RS, feine Magerung, Schale?
- 22 250.S1-1, 1 RS, feine Magerung.
- 23 250.1 (2), 250.1-S1, 3 WS, mittlere Magerung, zum Teil erodiert, kirschrot bemalt, Farbe zum Teil abgeblättert.

Tafel 23

- 1 248.S1, 2 RS, 8 WS, grobe Magerung, zum Teil erodiert, Kochreste, Fingertupfen.
- 2 254.S1, 1 RS, 3 WS, grobe Magerung.
- 3 255.S1 (2), 257.1-2, 3 RS, grobe Magerung, verbrannt, Orientierung problematisch.
- 4 252.S1, 1 RS, grobe Magerung.
- 5 249.1 (4), 250.1, 251.1, 251.S1 (5), 4 RS, 7 WS, grobe Magerung, mässig geglättet, verbrannt, Graphitbelag.
- 6 248.S1, 1 RS, 8 WS, grobe Magerung, zum Teil erodiert.
- 7 252.S1, 1 RS, grobe Magerung, keine Schale.
- 8 249.1 (25), 249.S1 (2), 250.1 (3), 250.S1-1 (11), 251.1 (3), 3 RS, 41 WS, grobe Magerung.

Tafel 24

- 1 264.2 (2), 264.1 + 2, 1 RS, 2 WS, mittlere Magerung, innen zum Teil geglättet.
- 2 259.2, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch, verbrannt.
- 3 265.2, 1 RS, mittlere Magerung, erodiert.
- 4 263.2, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 5 264.2 (7), 263.1 + 2, 264.1 + 2, 257-266.1 + 2 Pr, 3 RS, 7 WS, feine Magerung, aussen geglättet, zum Teil erodiert, Profil nicht durchgehend.
- 6 263.2, 1 RS, grobe Magerung.
- 7 259.2, 259.1 + 2, 2 WS, feine Magerung, geglättet, Orientierung problematisch.

- 8 264.2, 1 WS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 9 264.1 + 2 (3), 265.2, 265.1 + 2 Pr (2), 265.1 + 2 (10), 266.1 + 2 (29), 266.1 + 2 Pr, 267.1 + 2, 3 RS, 44 WS, mittlere bis grobe Magerung, Reste von Glättung, erodiert.
- 10 258.2, 1 RS, grobe Magerung.
- 11 263.2, 263.1 + 2, 2 RS, grobe Magerung, verbrannt.
- 12 264.2, 1 RS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 13 263.2, 263.1 + 2, 1 RS, grobe Magerung, verbrannt, Orientierung problematisch.
- 14 264.2, 264.1 + 2, 2 RS, grobe Magerung.
- 15 263.2, 1 RS, 1 WS, mittlere Magerung, verbrannt.
- 16 263.2, 1 RS, 1 WS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 17 263.2, 2 BS, mittlere Magerung.
- 18 264.2, 1 BS, mittlere Magerung.
- 19 265.2, 1 BS, grobe Magerung, erodiert.
- 20 260–261.1 + 2, 2 RS, mittlere Magerung, verbrannt.
- 21 261.1 + 2, 3 RS, 4 WS, grobe Magerung, innen geglättet.
- 22 266.1 + 2, 2 RS, mittlere bis grobe Magerung.
- 23 257.1 + 2 (2), 258.1 + 2, 259.1 + 2, 2 RS, 2 WS, mittlere Magerung, verbrannt.
- 24 259.1 + 2, 2 RS, grobe Magerung, Schale?
- 25 267.1 + 2, 1 RS, mittlere Magerung.
- 26 257–266.1 + 2 Pr, 1 RS, grobe Magerung, erodiert.
- 27 258.1–2, 1 RS, mittlere Magerung.
- 28 266.1 + 2 (2), 268.1 + 2, 3 RS, mittlere Magerung, erodiert.
- 29 257–266.1 + 2 Pr, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt, verzogen, Orientierung problematisch.
- 30 262.1 + 2, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 31 258.1 + 2, 2 RS, mittlere Magerung, erodiert.
- 32 259.1 + 2, 1 RS, mittlere Magerung, innen geglättet, aussen erodiert.
- 33 258.1 + 2, 1 RS, mittlere Magerung, innen geglättet, Orientierung problematisch.
- 34 258.1 + 2 Pr, 260.1 + 2, 2 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 35 259.1 + 2, 1 RS, 1 WS, mittlere Magerung, verbrannt, verzogen.
- 36 259.1 + 2, 2 RS, 1 WS, mittlere Magerung.
- 37 265.1 + 2, 1 RS, feine Magerung, Orientierung problematisch.
- 38 266.1 + 2, 1 RS, feine Magerung, erodiert.
- 39 259.1 + 2, 1 RS, mittlere Magerung, innen erodiert.
- 40 259.1 + 2, 2 RS, mittlere Magerung, erodiert.
- 41 259.1 + 2, 2 RS, mittlere Magerung.
- 42 259.1 + 2, 2 RS, mittlere Magerung.
- 43 263.1 + 2, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch, Henkelansatz.

Tafel 25

- 1 259.1 + 2, 260–261.1 + 2, 262.1 + 2 (5), 2 RS, 5 WS, feine Magerung, innen geglättet.
- 2 262.1 + 2, 1 RS, feine Magerung, Inkrustation.
- 3 266.1 + 2 Pr, 1 RS, feine Magerung, verbrannt, Inkrustation.
- 4 267.1 + 2, 1 RS, mittlere Magerung, geglättet, feiner Kammstrich.
- 5 260–261.1 + 2, 261.1 + 2, 2 RS, mittlere Magerung, verbrannt, grosser Durchmesser.
- 6 263.1 + 2, 1 RS, mittlere Magerung, erodiert.
- 7 263.1 + 2, 264.1 + 2 (2), 265.1 + 2 (8), 266.1 + 2 (2), 1 RS, 12 WS, feine Magerung, innen geglättet, Orientierung problematisch.
- 8 260.1 + 2, 262.1 + 2, 2 WS, feine Magerung, Orientierung problematisch.
- 9 266.1 + 2, 1 WS, feine Magerung, aussen geglättet, kleiner Durchmesser.
- 10 264.1 + 2, 2 WS, mittlere Magerung, verbrannt.
- 11 266.1 + 2, 1 WS, feine Magerung, aussen geglättet, feiner Kammstrich.
- 12 257.1 + 2 Pr, 3 RS, mittlere Magerung, geglättet, aussen zum Teil erodiert.
- 13 260–261.1 + 2, 2 RS, mittlere Magerung, aussen geglättet.
- 14 262.1 + 2, 2 RS, feine Magerung, Orientierung problematisch.
- 15 258.1 + 2, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt, Schamotte-magerung.
- 16 260.1 + 2, 1 WS, feine Magerung, erodiert, Orientierung problematisch.
- 17 267.1 + 2 Pr, 1 RS, mittlere Magerung, innen Graphit.

- 18 259.1 + 2, 1 RS, feine Magerung, erodiert.
- 19 258.1 + 2, 1 RS, mittlere Magerung.
- 20 257.1 + 2, 1 RS, mittlere Magerung, innen geglättet.
- 21 260.1 + 2, 1 RS, mittlere Magerung, erodiert, Orientierung problematisch.
- 22 267.1 + 2, 1 WS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 23 258.1 + 2 Pr, 1 WS, feine Magerung, Orientierung problematisch.
- 24 257.1 + 2, 1 WS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 25 265.1 + 2 (2), 266.1 + 2 (11), 13 WS, mittlere Magerung, zum Teil geglättet, erodiert.
- 26 267–268.1 + 2 Pr, 1 RS, grobe Magerung, verbrannt, Fingereindrücke.
- 27 265.1 + 2 (2), 266.1 + 2 (3), 5 RS, grobe Magerung, erodiert, verbrannt.
- 28 261.1 + 2, 2 RS, 9 WS, grobe Magerung, aussen erodiert, Orientierung problematisch.
- 29 262.1 + 2, 1 RS, grobe Magerung, Einschnitte auf dem Rand.
- 30 266.1 + 2, 2 RS, grobe Magerung.
- 31 260.1 + 2, 1 RS, grobe Magerung.

Tafel 26

- 1 262.1 + 2, 260–261.1 + 2 (2), 2 RS, 1 WS, grobe Magerung.
- 2 265.1 + 2, 263.1 + 2 Pr (2), 3 RS, 1 WS, grobe Magerung, verbrannt.
- 3 263.1 + 2, 2 RS, 1 WS, grobe Magerung, verbrannt.
- 4 259.1 + 2, 2 RS, grobe Magerung, Kochreste.
- 5 260–261.1 + 2, 1 RS, grobe Magerung, zum Teil erodiert.
- 6 267 + 268.1 + 2 Pr, 1 RS, grobe Magerung.
- 7 260.1 + 2, 1 RS, mittlere Magerung.
- 8 263.1 + 2, 1 RS, grobe Magerung, verbrannt, verzogen.
- 9 260–261.1 + 2, 1 RS, grobe Magerung.
- 10 263.1 + 2, 2 RS, 1 WS, grobe Magerung, verbrannt, Orientierung problematisch.
- 11 265.1 + 2, 1 RS, grobe Magerung.
- 12 261.1 + 2, 1 RS, grobe Magerung, verbrannt, Orientierung problematisch.
- 13 265.1 + 2, 1 RS, grobe Magerung.
- 14 267–268.1 + 2 Pr, 1 RS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 15 262.1 + 2, 2 RS, grobe Magerung.
- 16 258.1 + 2, 1 RS, grobe Magerung.
- 17 262.1 + 2, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt, Orientierung problematisch.
- 18 258.1 + 2, 1 RS, grobe Magerung.
- 19 263.1 + 2, 1 RS, grobe Magerung, verbrannt.
- 20 261.1 + 2 Pr, 1 RS, grobe Magerung.
- 21 261.1 + 2, 1 RS, grobe Magerung, verbrannt.
- 22 260.1 + 2, 1 RS, grobe Magerung.
- 23 262.1 + 2, 1 RS, grobe Magerung.
- 24 263.1 + 2, 1 RS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 25 265.1 + 2, 1 RS, mittlere Magerung.
- 26 263.1 + 2, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt, Orientierung problematisch.
- 27 264.1 + 2, 1 RS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 28 261.1 (2), 1 RS, grobe Magerung, verbrannt.
- 29 261.1 + 2 Pr, 1 RS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 30 260–261.1 + 2, 1 RS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 31 263.1 + 2, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 32 262.1 + 2, 1 RS, mittlere Magerung, Graphitbelag, Orientierung problematisch.
- 33 259.1 + 2, 1 RS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 34 260–261.1 + 2, 1 RS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 35 261.1 + 2 Pr, 261.1– (2), 2 RS, grobe Magerung, verbrannt, Orientierung problematisch.
- 36 257.1 + 2, 3 WS, grobe Magerung, aussen erodiert, innen Kochreste.
- 37 261.1 + 2, 1 WS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 38 260–261.1 + 2, 1 WS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 39 260–261.1 + 2, 2 WS, grobe Magerung, Orientierung problematisch, Fingernageleindrücke.
- 40 262.1 + 2, 2 WS, grobe Magerung, erodiert, Orientierung problematisch.

- 41 260.1 + 2, 1 WS, grobe Magerung, Graphitbelag, Orientierung problematisch.
- 42 250.1 + 2, 1 WS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 43 257–266.1 + 2 Pr, 1 WS, grobe Magerung.
- 44 263.1–2, 1 WS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 45 264.1 + 2, 1 WS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 46 261.1 + 2 Pr, 1 WS, grobe Magerung.
- 47 264.1 + 2, 2 WS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.

Tafel 27

- 1 261.1 + 2, 5 RS, 16 WS, grobe Magerung, verbrannt, Graphitbelag, Muschelmagerung.
- 2 263.1 + 2, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 3 263.1 + 2, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt.
- 4 260.1 + 2 Pr, 1 RS, mittlere Magerung, gut geglättet, Orientierung problematisch, Schale?
- 5 260.1 + 2, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt, Orientierung problematisch.
- 6 263.1 + 2, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt.
- 7 262.1 + 2, 1 RS, 3 WS, mittlere Magerung, verbrannt.
- 8 262.1 + 2, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt, Orientierung problematisch.
- 9 263.1 + 2 (2), 264.1 + 2, 3 RS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 10 261.1 + 2 Pr, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 11 258.1 + 2 (2), 259.1 + 2, 3 RS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 12 258.1 + 2, 1 RS, mittlere Magerung.
- 13 260–261.1 + 2, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt, verzogen.
- 14 262.1 + 2, 264.1 + 2 (3), 4 RS, grobe Magerung.
- 15 259.1 + 2, 1 RS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 16 264.1 + 2, 1 WS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 17 262.1 + 2, 1 RS, mittlere Magerung, Reste von Glättung, Orientierung problematisch.
- 18 260.1 + 2, 1 RS, grobe Magerung.
- 19 267.1 + 2, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 20 265.1 + 2, 1 RS, mittlere Magerung.
- 21 263.1 + 2, 1 WS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 22 259.1 + 2, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt, Orientierung problematisch.
- 23 265.1 + 2, 1 RS, feine Magerung.
- 24 262.1 + 2, 1 RS, feine Magerung.
- 25 259.1 + 2, 1 RS, feine Magerung, Orientierung problematisch.
- 26 259.1 + 2, 1 RS, feine Magerung, Orientierung problematisch.
- 27 262.1 + 2, 1 RS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 28 260–261.1 + 2, 1 RS, mittlere Magerung, geglättet, Graphitbelag, Orientierung problematisch.
- 29 250.1 + 2, Henkel, mittlere Magerung, verbrannt.
- 30 261.1 + 2, 1 BS, grobe Magerung.
- 31 260.1 + 2 Pr (3), 260.1 + 2, 3 BS, grobe Magerung.
- 32 260–261.1 + 2, 262.1 + 2, 264.1 + 2 Pr, 3 BS, grobe Magerung.
- 33 260–261.1 + 2, 1 BS, grobe Magerung, Graphitbelag.
- 34 260–261.1 + 2, 1 BS, grobe Magerung.
- 36 262.1 + 2 (2), 264.1 + 2 Pr, 1 WS, grobe Magerung, Kochreste.
- 37 262.1 + 2, 1 BS, 2 WS, feine Magerung, innen geglättet.
- 38 266.1 + 2 Pr, 1 BS, feine Magerung, innen geglättet.

Tafel 28

- 1 262.1 + 2, 2 BS, grobe Magerung.
- 2 258.1 + 2, 1 BS, 1 WS, grobe Magerung, erodiert.
- 3 264.1 + 2, 2 BS, grobe Magerung.
- 4 262.1 + 2, 1 BS, grobe Magerung.
- 5 264.1 + 2, 1 BS, grobe Magerung.
- 6 264.1 + 2, 1 BS, grobe Magerung.
- 7 264.1 + 2, 1 BS, grobe Magerung.
- 8 263.1 + 2, 1 BS, grobe Magerung.
- 9 263.1 + 2 Pr, 1 BS, grobe Magerung, erodiert.
- 10 265.1 + 2, 1 BS, mittlere Magerung.
- 11 264.1 + 2, 1 BS, grobe Magerung.
- 12 264.1 + 2, 1 BS, grobe Magerung.
- 13 259.1 + 2, 1 BS, grobe Magerung.
- 14 266.1 + 2, 1 BS, grobe Magerung.
- 15 262.1 + 2, 1 BS, grobe Magerung, verbrannt.

- 16 259.1 + 2, 1 BS, mittlere Magerung.
- 17 260–261.1 + 2, 1 BS, grobe Magerung, verbrannt.
- 18 260.1 + 2, 2 BS, grobe Magerung.
- 19 263.1 + 2, 264.1 + 2, 2 BS, grobe Magerung, erodiert.
- 20 259.1 + 2, 1 BS, grobe Magerung.
- 21 263.1 + 2, 2 BS, grobe Magerung, verbrannt.
- 22 263.1 + 2, 1 BS, grobe Magerung.
- 23 261.1 + 2, 1 BS, grobe Magerung.
- 24 258.1, 1 RS, grobe Magerung, verbrannt.
- 25 258.1, 1 RS, grobe Magerung, erodiert, Orientierung problematisch.
- 26 267.1, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch, Kornabdruck.
- 27 267.1, 1 RS, feine Magerung.
- 28 267.1 + 2/267.1 (2), 1 RS, 2 WS, feine Magerung, geglättet.
- 29 267.1, 1 RS, feine Magerung, geglättet.
- 30 258.1, 1 RS, feine Magerung, erodiert.
- 31 267.1 (3), 267.1 + 2 (2), 5 WS, feine Magerung, geglättet.
- 32 261.1 + 2, 1 RS, mittlere Magerung, geglättet.
- 33 258.S1, 1 RS, feine Magerung, Graphitbelag.
- 34 258.S1, 1 RS, mittlere Magerung.
- 35 258.S1, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 36 267.1 + 2, 267.1, 2 RS, mittlere Magerung, verbrannt, verzogen, Orientierung problematisch.
- 37 267.1 + 2 (3), 267.1, 4 WS, mittlere Magerung.
- 38 266.1 + 2 (5), 267.1 + 2, 267.1 (2), 272.1 (2), 6 RS, 5 WS, mittlere Magerung, geglättet, zum Teil erodiert.
- 39 266.1 + 2 (3), 266.1 + 2 Pr, 267.1 + 2 (3), 267.1 (2), 1 BS, 7 WS, mittlere Magerung, mässig geglättet.
- 40 267.1 + 2 (11), 267.1 (5), 4 RS, 12 WS, grobe Magerung, zum Teil erodiert, Fingereindruckverzierung.
- 41 258.S1, 258.S1, 1 RS, 1 WS, grobe Magerung, erodiert.
- 42 267.1, 1 RS, grobe Magerung, Orientierung problematisch, Fingereindruckverzierung.
- 43 261.1, 2 RS, grobe Magerung, verbrannt.
- 44 257.1, 1 RS, grobe Magerung.
- 45 267.1 + 2, 267.1, 1 RS, 1 WS, grobe Magerung. Orientierung problematisch.
- 46 266.1, 1 RS, grobe Magerung.
- 47 258.1, 1 RS, grobe Magerung.
- 48 267.1, 1 RS, grobe Magerung.
- 49 268.1, 1 WS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 50 267.1 + 2, 267.1 (2), 3 WS, mittlere Magerung, Reste von Glättung erodiert, schwarzer Überzug (graphitiert?).
- 51 267.1, 1 BS, feine Magerung.

Tafel 29

- 1 270.2, 271.2 (4), 272.2 (2), 273.2 (5), 274.2, 5 RS, 8 WS, feine Magerung, innen Reste von Glättung, erodiert, Inkrustation, Kornabdrücke.
- 2 300.2 (14), 300.1 + 2 (3), 5 RS, 10 WS, 2 BS, feine Magerung, innen geglättet, verbrannt, verzogen, Inkrustation.
- 3 300.2 (20), 300.1, 300.1 + 2, 301.1, 8 RS, 15 WS, feine Magerung, innen Reste von Glättung, erodiert, verbrannt, verzogen, Inkrustation.
- 4 300.2 (7), 300.1 + 2 (3), 4 RS, 5 WS, 1 BS, mittlere Magerung, innen geglättet, erodiert, verbrannt, verzogen, Inkrustation, zum Teil Furchenstich.
- 5 272.2 (4), 274.1 (2), 276.2 (4), 276.1 + 2 Pr (2), 300.2 (2), 5 RS, 10 WS, feine Magerung, innen geglättet, Inkrustation.
- 6 277.2, 300.2 (8), 300.1 + 2 Pr, 301.1 (2), 5 RS, 7 WS, innen und aussen geglättet, erodiert, Graphitbelag, verbrannt, Inkrustation.

Tafel 30

- 1 300.2 (2), 278.2, 277.2 (2), 276.2, 276.1 + 2 Pr, 6 RS, 1 BS, feine Magerung, verbrannt, sekundäres Flickloch.
- 2 273.2 (3), 271.2 (12), 271.1 + 2, 3 RS, 13 WS, innen und aussen geglättet, zum Teil erodiert, zum Teil innen Graphitbelag, Inkrustation.
- 3 272.2, 3 RS, 5 WS, mittlere Magerung, aussen flächendeckende Fingertupfen, erodiert.
- 4 300.2, 11 WS, feine Magerung, innen geglättet, zum Teil erodiert, Inkrustation.
- 5 305.2, 7 WS, 1 BS, feine Magerung, innen geglättet, erodiert.

- 6 272.2, 1 BS, feine Magerung, verbrannt, Inkrustation.
- 7 274.2 (2), 273.2 (2), 3 RS, 1 WS, feine Magerung, innen geglättet, Inkrustation.
- 8 272.2, 1 RS, feine Magerung, verbrannt, Inkrustation.
- 9 269.2, 1 RS, innen geglättet, Orientierung problematisch, Inkrustation.
- 10 273.2, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt, Inkrustation.
- 11 272.2, 1 RS, mittlere Magerung, erodiert.
- 12 271.2, 1 RS, feine Magerung, geglättet.
- 13 272.2, 266–278 St, 2 WS, feine Magerung, verbrannt, aufgebläht.
- 14 268.2, 1 WS, mittlere Magerung, innen geglättet, Inkrustation, Furchenstich.
- 15 300.2, 1 WS, feine Magerung, erodiert, Orientierung problematisch, Inkrustation.
- 16 273.2, 1 WS, feine Magerung, Orientierung problematisch.
- 17 271.2, 1 WS, feine Magerung, verbrannt, aufgebläht.
- 18 274.2, 1 WS, feine Magerung, innen geglättet, aussen erodiert, Orientierung problematisch.
- 19 273.2 (2), 274.1 + 2 Pr, 274.2, 4 WS, mittlere Magerung, verbrannt, Orientierung problematisch, Inkrustation.
- 20 268.1, 1 WS, feine Magerung, verbrannt, aufgebläht, Orientierung problematisch, Inkrustation.
- 21 275.2, 4 WS, feine Magerung.
- 22 272.2, 1 WS, feine Magerung.

Tafel 31

- 1 300.2, 3 RS, 1 BS, mittlere Magerung, verbrannt, verzogen, aufgebläht.
- 2 300.2, 2 RS, 3 BS, 1 WS, feine Magerung, innen gut geglättet.
- 3 300.2 (11), 300.1 (2), 7 RS, 6 WS, feine Magerung, innen zum Teil geglättet, erodiert.
- 4 301.2, 1 RS, 2 WS, 3 BS, feine Magerung, innen geglättet.
- 5 309.1 + 2, 311.1 + 2, 311.2 Pr, 3 RS, feine Magerung, innen geglättet.
- 6 300.2, 1 RS, feine Magerung.
- 7 303.2 (6), 303.1, 4 RS, 3 WS, feine Magerung, innen geglättet, zum Teil erodiert.
- 8 269.2 (7), 269.1, 4 RS, 4 BS, feine Magerung, zum Teil erodiert.
- 9 269.2, 1 RS, feine Magerung.
- 10 311.2, 1 RS, feine Magerung, innen und aussen geglättet.
- 11 308.2, 1 RS, feine Magerung, innen Reste von Glättung, erodiert, Orientierung problematisch.
- 12 300.2, 1 RS, mittlere Magerung.
- 13 270.2, 1 RS, feine Magerung, innen erodiert, Orientierung problematisch.
- 14 273.2, 1 RS, mittlere Magerung, erodiert.
- 15 306.2, 2 RS, 4 WS, 2 BS, feine Magerung, erodiert, verbrannt.
- 16 311.2, 1 RS, feine Magerung, erodiert.
- 17 269.1, 269.2 (5), 2 RS, 4 WS, feine Magerung, geglättet.
- 18 307.2, 8 RS, 8 WS, 5 BS, feine Magerung, innen geglättet, erodiert.
- 19 308.2 (5), 308.1 + 2, 308.1, 5 RS, 1 WS, 1 BS, innen zum Teil geglättet, erodiert.
- 20 300.2, 1 RS, feine Magerung, erodiert.
- 21 272.2, 1 RS, feine Magerung.
- 22 308.2, 1 RS, feine Magerung.
- 23 273.2, 3 RS, 1 WS, mittlere Magerung, innen geglättet.
- 24 269.2 P5, 1 RS, feine Magerung, geglättet.
- 25 276.2, 1 RS, grobe Magerung.
- 26 268.2, 1 RS, feine Magerung, geglättet.
- 27 272.2, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 28 300.2, 1 RS, 1 Henkel, mittlere Magerung, erodiert, Orientierung problematisch, Kochreste.

Tafel 32

- 1 275.2, 1 RS, 16 WS, 1 BS, feine Magerung, aussen Reste von Glättung, erodiert.
- 2 302.2 (2), 301.2 (2), 2 RS, feine Magerung, 2 WS, innen und aussen Graphitbelag, verbrannt.
- 3 274.2, 5 RS, 2 BS, 2 WS, feine Magerung, aussen geglättet, innen partiell geglättet, erodiert, feiner Kammstrich.
- 4 277.2, 2 RS, 1 WS, feine Magerung, aussen erodiert.
- 5 300.2, 1 RS, feine Magerung, verbrannt, Graphitbelag.
- 6 271.2, 1 RS, feine Magerung, geglättet, organische Magerung.
- 7 300.2, 1 RS, 1 WS, mittlere Magerung, unsorgfältig geformt.

- 8 275.2, 1 RS, mittlere Magerung.
- 9 277.2, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt.
- 10 268.2, 270.1 + 2, 2 RS, feine Magerung, innen geglättet, aussen erodiert.
- 11 300.2, 1 RS, feine Magerung, gut geglättet.
- 12 277.2, 1 RS, feine Magerung, geglättet.
- 13 271.2, 1 RS, feine Magerung, Graphitbelag.
- 14 272.2, 1 RS, feine Magerung.
- 15 301.2, 1 RS, feine Magerung, erodiert, feiner Kammstrich.
- 16 273.2, 272.2 (2), 1 RS, 2 WS, feine Magerung, erodiert, feiner Kammstrich.
- 17 271.2, 272.2, 2 RS, feine Magerung, erodiert, Reste von feinem Kammstrich.
- 18 274.2, 1 RS, feine Magerung, erodiert.
- 19 312.2, 2 RS, feine Magerung, innen und aussen geglättet.
- 20 277.2, 2 WS, 2 BS, feine Magerung, zum Teil erodiert.
- 21 300.2, 1 WS, feine Magerung, Orientierung problematisch.
- 22 272.2, 2 WS, feine Magerung, erodiert.
- 23 276.2, 275.2, 276.1 + 2 Pr (4), 277.2 (4), 9 WS, 1 BS, feine Magerung, aussen zum Teil erodiert, kein durchgehendes Profil.
- 24 271.2, 272.2, 7 WS, feine Magerung, erodiert.
- 25 272.2, 2 WS, feine Magerung, feiner Kammstrich.
- 26 300.2, 1 WS, feine Magerung, Orientierung problematisch.
- 27 270.2, 2 WS, feine Magerung, verbrannt, verzogen.
- 28 307.2, 5 WS, 1 BS, feine Magerung, erodiert.
- 29 278.2, 300.2, 2 WS, feine Magerung, zum Teil geglättet, verbrannt.
- 30 300.2, 1 WS, feine Magerung, innen erodiert.
- 31 300.2, 1 WS, feine Magerung, innen erodiert, feiner Kammstrich.
- 32 300.2, 1 WS, mittlere Magerung, Graphitbelag.
- 33 300.2, 1 RS, feine Magerung, Graphitbelag.
- 34 276.2, 1 RS, 1 WS, feine Magerung, erodiert.
- 35 276.2, 1 WS, feine Magerung, mässig geglättet, verbrannt, feiner Kammstrich.
- 36 311.2, 2 RS, feine Magerung.
- 37 301.2, 1 RS, feine Magerung.
- 38 300.2, 1 RS, feine Magerung, Orientierung problematisch.
- 39 300.2, 1 WS, feine Magerung, geglättet, Graphitbelag, Orientierung problematisch, feiner Kammstrich.
- 40 274.2, 1 WS, feine Magerung, Orientierung problematisch.
- 41 271.2, 3 WS, feine Magerung, innen geglättet, erodiert, Graphitbelag.
- 42 300.2, 2 WS, feine Magerung, zum Teil geglättet, zum Teil erodiert.
- 43 300.2, 1 WS, feine Magerung, erodiert, feiner Kammstrich.
- 44 300.2, 1 WS, feine Magerung, erodiert.
- 45 271.2, 1 WS, feine Magerung, geglättet, Orientierung problematisch.
- 46 270.2, 2 WS, feine Magerung, innen geglättet, aussen erodiert, innen Graphitbelag.

Tafel 33

- 1 277.2 (2), 276.2 (3), 3 RS, 3 WS, mittlere Magerung, erodiert.
- 2 271.2, 272.2, 1 RS, 1 WS, mittlere Magerung, aussen geglättet, erodiert.
- 3 271.2, 272.2, 2 RS, mittlere Magerung, innen geglättet, erodiert, verbrannt.
- 4 272.2, 2 RS, mittlere Magerung, erodiert.
- 5 300.2, 1 RS, feine Magerung, aussen Reste von Glättung, erodiert, feiner Kammstrich.
- 6 271.2 (2), 272.2 (6), 273.2 (2), 5 BS, 5 WS, feine Magerung, erodiert.
- 7 303.2, 11 WS, feine Magerung, aussen erodiert.
- 8 310.2 (10), 311.2 (20), 311.1 + 2 (4), 3 BS, 31 WS, mittlere Magerung, erodiert.
- 9 273.2 (6), 272.2 (3), 9 WS, grobe Magerung, erodiert.
- 10 272.2, 2 WS, feine Magerung, innen geglättet, aussen erodiert, Orientierung problematisch.
- 11 272.2 (3), 271.1 + 2 (2), 5 WS, feine Magerung, geglättet, aussen erodiert.
- 12 300.2, 300.1 + 2 (5), 1 RS, 4 WS, 1 BS, feine Magerung, innen und aussen geglättet.
- 13 300.2, 4 RS, 4 WS, feine Magerung, erodiert, Inkrustation.
- 14 302.1 + 2 Pr (2), 301.2, 3 RS, feine Magerung, erodiert, verbrannt.
- 15 274.2, 1 RS, feine Magerung, geglättet.
- 16 274.2, 1 RS, feine Magerung, innen geglättet, Inkrustation.

- 17 272.2, 1 RS, feine Magerung, geglättet, Orientierung problematisch, Inkrustation.

Tafel 34

- 1 277.2, 278.2, 300.2 (8), 301.2 (6), 300.1 + 2 (17), 300.1 (15), 7 RS, 42 WS, feine Magerung, innen und aussen geglättet, zum Teil erodiert, verbrannt; die Scherben aus Schicht 1 aneinander passend, Inkrustation.
- 2 276.2, 277.2 (3), 277.1, 300.2 (25), 2 RS, 19 WS, 9 BS, feine Magerung, innen und aussen geglättet, zum Teil erodiert, verbrannt, Inkrustation, Profil nicht durchgehend.
- 3 300.2 (4), 300.1 + 2 (4), 300.1, 301.2, 4 RS, 6 WS, feine Magerung innen und aussen geglättet, zum Teil erodiert, verbrannt, Dreieck durch Rasur korrigiert.
- 4 300.2, 1 WS, feine Magerung, geglättet, Inkrustation.
- 5 300.2, 7 RS, 11 WS, feine Magerung, aussen geglättet, verbrannt.
- 6 270.2 (4), 270.1 + 2 (7), 271.2 (4), 5 RS, 10 WS, feine Magerung, verbrannt, verzogen. 6 und 7 gehören nicht zum gleichen Gefäss, da die Ränder beider Gefässe mehr als einen Kreisumfang bilden.
- 7 270.1 (11), 271.2 (18), 6 RS, 21 WS, 2 BS, feine Magerung, innen Reste von Glättung, erodiert, verbrannt.
- 8 271.2, 1 RS, feine Magerung, Graphitbelag.
- 9 272.2, 1 RS, feine Magerung, geglättet.
- 10 272.2, 3 RS, 5 WS, feine Magerung, innen geglättet, aussen erodiert.
- 11 277.2, 1 RS, feine Magerung, aussen zum Teil geglättet, erodiert.

Tafel 35

- 1 272 (2), 269.2, 269.1 + 2, 269.1, 2 RS, 3 WS, mittlere Magerung, verbrannt.
- 2 305.2, 305.1 + 2 (3), 1 RS, 3 WS, mittlere Magerung, erodiert, Graphitbelag.
- 3 277.2 (2), 276.2 (3), 1 RS, 4 WS, feine Magerung.
- 4 273.2, 1 RS, 1 WS, mittlere Magerung, innen geglättet.
- 5 271.2, 2 RS, 3 WS, feine Magerung, innen und aussen geglättet, Inkrustation, Furchenstich.
- 6 301.2, 1 RS, feine Magerung, verbrannt, Orientierung problematisch.
- 7 300.2, 1 RS, feine Magerung, Orientierung problematisch, Zickzacklinien.
- 8 271.2, 1 WS, mittlere Magerung, erodiert, Orientierung problematisch.
- 9 268.2, 1 RS, mittlere Magerung.
- 10 302.2 (3), 300.2 (2), 3 RS, 2 WS, mittlere Magerung, erodiert, Muschelmagerung.
- 11 300.2, 302.2 (3), 4 WS, feine Magerung, erodiert.
- 12 312.2, 5 RS, 1 WS, mittlere Magerung, geglättet, zum Teil erodiert.
- 13 373.2, 1 WS, feine Magerung, Orientierung problematisch.
- 14 271.2, 1 WS, mittlere Magerung, geglättet.
- 15 272.2, 1 WS, feine Magerung, innen geglättet, Orientierung problematisch.
- 16 272.2, 1 WS, feine Magerung, Orientierung problematisch.
- 17 300.2, 1 WS, feine Magerung, verbrannt, verzogen, Orientierung problematisch, Inkrustation, innen oder aussen verziert.
- 18 300.2, 1 WS, feine Magerung, verbrannt, aufgebläht, Orientierung problematisch.
- 19 271.2, 1 WS, mittlere Magerung, verbrannt, verzogen.
- 20 309.2, 3 WS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 21 271.2, 1 WS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 22 271.2, 1 WS, feine Magerung, geglättet, Orientierung problematisch.
- 23 271.2, 1 WS, feine Magerung, innen geglättet, aussen erodiert, Orientierung problematisch.
- 24 312.2, 1 WS, feine Magerung, aussen geglättet, Orientierung problematisch.
- 25 271.2, 272.2 (2), 3 WS, feine Magerung, innen Graphitbelag, Orientierung problematisch.
- 26 300.2, 1 WS, feine Magerung, erodiert, feiner Kammstrich.
- 27 273.2, 2 WS, feine Magerung, innen und aussen geglättet, Inkrustation.
- 28 303.2, 1 RS, feine Magerung.
- 29 273.2, 1 RS, mittlere Magerung, unsorgfältig geformt.

Tafel 36

- 1 300.2 (8), 300.1 + 2 (2), 300.1 (2), 2 RS, 9 WS, 1 BS, grobe Magerung, erodiert, verbrannt, nur RS stammen aus Schicht 1.
- 2 278.2, 1 RS, grobe Magerung, Randlippe aussen senkrecht abgekratzt.
- 3 312.2, 1 RS, grobe Magerung, Spateleindrücke.
- 4 308.2 (2), 310.2, 309.1 + 2, 3 RS, 1 WS, grobe Magerung, erodiert, innen Kochreste.
- 5 300.2, 1 RS, grobe Magerung.
- 6 271.2, 1 RS, mittlere Magerung, erodiert.
- 7 278.3 (5), 274.2 (2), 3 RS, 4 WS, mittlere Magerung, erodiert.
- 8 300.2, 1 RS, grobe Magerung, erodiert, gekniffene Knubbe, Kochreste.
- 9 271.2 (5), 272.2 (12), 2 RS, 15 WS, grobe Magerung, Profil nicht durchgehend.
- 10 274.2 (15), 274.1 + 2, 5 RS, 11 WS, grobe Magerung, erodiert.
- 11 271.2 (7), 272.2 (2), 3 RS, 6 WS, grobe Magerung, erodiert.
- 12 269.2, 1 RS, grobe Magerung, aussen verrusst.
- 13 308.2 (6), 307.2 (2), 307.1, 3 RS, 6 WS, grobe Magerung, Spateleindrücke.
- 14 307.2, 1 RS, mittlere Magerung, erodiert.

Tafel 37

- 1 308.2, 1 RS, 1 WS, grobe Magerung, erodiert.
- 2 301.2, 2 RS, 2 WS, grobe Magerung, erodiert, Schamottemagerung.
- 3 373.2, 1 RS grobe Magerung, Kochreste.
- 4 274.2, 1 RS, grobe Magerung.
- 5 302.2, 1 RS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 6 310.2, 1 RS, grobe Magerung.
- 7 302.2, 1 RS, grobe Magerung.
- 8 272.2, 1 RS, mittlere Magerung, erodiert.
- 9 272.2, 1 RS, grobe Magerung, erodiert.
- 10 300.2, 1 RS, grobe Magerung, verbrannt, aufgebläht, Orientierung problematisch.
- 11 272.2, 1 RS, grobe Magerung.
- 12 275.2, 1 RS, grobe Magerung, erodiert.
- 13 308.2, 1 RS, grobe Magerung, Fingereindrücke.
- 14 276.2, 2 RS, 2 BS, mittlere Magerung, zum Teil innen und aussen mässig geglättet, aussen erodiert, Kochreste.
- 15 272.2, 1 RS, 2 WS, mittlere Magerung, erodiert.
- 16 274.2, 2 RS, 11 WS, 2 BS, mittlere Magerung, zum Teil innen und aussen geglättet, aussen erodiert, Inkrustation.
- 17 268.2, 1 RS, 9 WS, 1 BS, mittlere Magerung, Inkrustation.

Tafel 38

- 1 273–274.1 + 2, 273.2, 1 RS, feine Magerung, innen und aussen geglättet.
- 2 300.2, 1 RS, feine Magerung.
- 3 274.2, 2 RS, feine Magerung, Orientierung problematisch.
- 4 308.2, 1 RS, mittlere Magerung, erodiert, Orientierung problematisch, Schale?
- 5 300.2, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt.
- 6 272.2, 1 RS, feine Magerung, kleiner Durchmesser.
- 7 300.2, 1 RS, feine Magerung, erodiert.
- 8 300.2, 1 RS, feine Magerung, erodiert.
- 9 275.2, 1 RS, grobe Magerung.
- 10 275.2, 1 RS, mittlere Magerung.
- 11 301.2, 1 RS, feine Magerung, kleiner Durchmesser.
- 12 300.2, 1 WS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 13 276.2.P7, 1 WS, grobe Magerung, aussen geglättet.
- 14 273.2 (4), 274.2 (4), 8 WS, grobe Magerung, erodiert, Orientierung problematisch.
- 15 269.2, 1 WS, grobe Magerung.
- 16 303.2, 1 WS, grobe Magerung.
- 17 271.2, 5 WS, mittlere Magerung, aussen geglättet.
- 18 307.2, 1 BS, grobe Magerung, erodiert, gehört wahrscheinlich zu 37.1.
- 19 265.2, 265.1 + 2, 4 BS, grobe Magerung.
- 20 276.2 (2), 275.1 + 2, 3 BS, grobe Magerung, erodiert.
- 21 300.2 (2), 300.1 + 2 (7), 3 BS, 6 WS, grobe Magerung, erodiert, Muschelmagerung.
- 22 276.2, 275.1 + 2, 2 BS, grobe Magerung, erodiert, Muschelmagerung.
- 23 310.2, 2 BS, grobe Magerung, erodiert, Kochreste.

- 24 277–278.2, 1 BS, mittlere Magerung, erodiert.
- 25 273.2 (3), 273.1, 2 BS, 3 WS, grobe Magerung.
- 26 271.2 (6), 272.2 (7), 3 BS, 10 WS, feine Magerung, aussen Reste von Glättung, zum Teil erodiert, verbrannt, Abdruck einer Hülsenfrucht.
- 27 271.2, 1 BS, 2 WS, feine Magerung, zum Teil erodiert, innen Russbelag.
- 28 271.2, 1 BS, mittlere Magerung.
- 29 268.2, 1 BS, 2 WS, mittlere Magerung, innen geglättet.
- 30 300.2, 1 BS, grobe Magerung.
- 31 276.2, 1 BS, mittlere Magerung.
- 32 270.2, 1 BS, grobe Magerung.
- 33 276.2 Pr, 1 BS, feine Magerung.
- 34 273.2, 1 BS, 2 WS, feine Magerung.
- 35 304.2, 1 BS, feine Magerung, erodiert.
- 36 272.2, 1 BS, mittlere Magerung, erodiert.
- 37 315.2, 1 BS, mittlere Magerung, erodiert.
- 38 272.2, 1 BS, feine Magerung.
- 39 273.2, 1 BS, feine Magerung.
- 40 300.2, 1 BS, 3 WS, mittlere Magerung, erodiert, verbrannt.
- 41 270.2, 1 BS, feine Magerung.
- 42 271.2, 2 BS, feine Magerung, aussen geglättet, erodiert.
- 43 272.2, 1 BS, grobe Magerung, erodiert.
- 44 273.2, 1 BS, grobe Magerung.

Tafel 39

- 1 312.1 + 2, 2 RS, grobe Magerung, innen geglättet.
- 2 312.1 + 2, 311.1 + 2, 311.1, 312.2, 3 RS, 1 WS, mittlere Magerung.
- 3 274.2, 274.1, 273.1 (2), 3 RS, 1 WS, mittlere Magerung, verbrannt.
- 4 309.1, 311.2, 310.1, 3 RS, feine Magerung, erodiert, Orientierung problematisch.
- 5 270.1 + 2 P 12, 1 RS, mittlere Magerung, innen und aussen geglättet.
- 6 274.1 (4), 273.2, 3 RS, 2 WS, feine Magerung.
- 7 276.1 + 2 Pr, 1 RS, feine Magerung.
- 8 269.1, 269.2, 2 RS, mittlere Magerung.
- 9 308.1 + 2 Pr, 1 RS, mittlere Magerung, erodiert, Orientierung problematisch.
- 10 276.1 + 2, 1 RS, 1 WS, mittlere Magerung.
- 11 272.2 (2), 268.1, 3 RS, feine Magerung.
- 12 302.1 + 2 Pr, 2 RS, mittlere Magerung, geglättet.
- 13 275.1 + 2, 1 RS, mittlere Magerung.
- 14 305.1 + 2 Pr, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt, Orientierung problematisch, organische Magerung.
- 15 304.1 + 2 Pr, 3 RS, mittlere Magerung, innen geglättet.
- 16 269.2, 269.1 (2), 3 BS, feine Magerung, innen und aussen geglättet.
- 17 304.1 + 2, 1 WS, feine Magerung, erodiert, Inkrustation.
- 18 273.1 (2), 272.2 (3), 272.1 + 2 (2), 5 RS, 2 WS, feine Magerung, erodiert, Inkrustation.
- 19 300.2, 302.1, 2 WS, feine Magerung, erodiert.
- 20 277.1 + 2 P1, 1 WS, feine Magerung, erodiert, Inkrustation.
- 21 270.1 + 2, 2 RS, feine Magerung, erodiert.
- 22 269.2, 269.1, 1 RS, 1 WS, feine Magerung, erodiert, verbrannt.
- 23 312.1 + 2, 1 RS, feine Magerung, erodiert.
- 24 304.1 + 2, 2 RS, feine Magerung.
- 25 268.1, 270.2 (2), 2 RS, 1 WS, feine Magerung, erodiert, Inkrustation.
- 26 308.1 (15), 305.2, 16 WS, feine Magerung, erodiert, feiner Kammstrich.
- 27 312.1 + 2, 1 WS, feine Magerung.
- 28 307.1 + 2, 2 WS, feine Magerung, Reste von Glättung, verbrannt.
- 29 309.1 + 2 Pr, 1 WS, feine Magerung.
- 30 271.1 + 2 Pr, 1 RS, 1 WS, feine Magerung, innen geglättet, erodiert.
- 31 312.1 + 2, 1 RS, feine Magerung, erodiert.
- 32 305.1 + 2 Pr, 1 WS, feine Magerung, erodiert, Orientierung problematisch.
- 33 275.1 + 2 Pr, 1 WS, feine Magerung, erodiert, Orientierung problematisch, Inkrustation.
- 34 305.1 + 2 Pr, 1 WS, feine Magerung, aussen geglättet, Orientierung problematisch.
- 35 300–313 St, 1 WS, feine Magerung, Orientierung problematisch.
- 36 277.2, 277.1, 2 WS, feine Magerung, erodiert, Orientierung problematisch.

Tafel 40

- 1 276.1 + 2 Pr (3), 277.1 (2), 278.2, 278.1 + 2 (5), 300.2, 8 WS, 4 BS, mittlere Magerung, erodiert.
- 2 310.1 (5), 310.2, 311.2, 7 WS, mittlere Magerung, erodiert, Orientierung und Durchmesser problematisch.
- 3 274.1 + 2, 3 RS, 7 WS, mittlere bis grobe Magerung, aussen geglättet, zum Teil erodiert.
- 4 300.1 + 2 (4), 300.1.P. (3), 301.2, 3 RS, 5 WS, mittlere bis grobe Magerung, geglättet, Graphitbelag, Nadelkopfstempel, Muschelmagerung, die sich von der üblichen Muschelmagerung unterscheidet.
- 5 300.1/300.2 (2), 2 RS, 1 WS, mittlere Magerung, erodiert, Orientierung problematisch, Muschelmagerung.
- 6 300.1 + 2, 2 RS, mittlere Magerung, verbrannt.
- 7 268.1 (3), 268.2 (2), 269.1, 5 RS, 1 WS, mittlere Magerung, Reste von Glättung, zum Teil erodiert.
- 8 309.1, 310.2 (2), 2 RS, 1 WS, mittlere Magerung, aussen geglättet, innen Graphitbelag.
- 9 271.1 + 2, 1 RS, feine Magerung.
- 10 305.1 + 2, 1 RS, mittlere Magerung, geglättet.
- 11 305.1 + 2 Pr, 2 RS, 1 WS, feine Magerung, Reste von Glättung, erodiert.
- 12 276.1 + 2, 2 RS, feine Magerung.
- 13 310.2, 310.1, 2 RS, mittlere Magerung, verbrannt, aufgebläht.
- 14 Aushub 268–278.1 + 2, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt, Graphitbelag, Orientierung problematisch.

Tafel 41

- 1 304.1 + 2 Pr, 2 RS, grobe Magerung, innen geglättet, erodiert.
- 2 275.1/275.2 Pr, 1 RS, 1 WS, grobe Magerung, Spateleinstiche.
- 3 270.2 (2), 270.1 + 2 (2), 270.1 (40), 3 RS, 6 WS, grobe Magerung, Fingereindrücke.
- 4 311.1, 311.2, 2 RS, grobe Magerung, Kochreste.
- 5 275.1 + 2, 1 RS, grobe Magerung.
- 6 312.1 + 2, 1 RS, grobe Magerung, Spateleindrücke.
- 7 311.1 + 2, 1 RS, grobe Magerung.
- 8 271–272.1 + 2, 1 RS, grobe Magerung.
- 9 275.1 + 2, 1 RS, grobe Magerung.
- 10 311.1 + 2, 1 RS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 11 303.1 + 2, 1 RS, 1 WS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 12 275.1 + 2, 1 RS, grobe Magerung.
- 13 308.2 (2), 309.1 (14), 5 RS, grobe Magerung, erodiert.
- 14 305.1 + 2 Pr, 1 RS, grobe Magerung, Russreste aussen.
- 15 311.1 + 2, 2 RS, grobe Magerung, erodiert, Spateleindrücke.
- 16 303.1 + 2, 2 RS, 1 WS, 1 BS, grobe Magerung, erodiert, Spateleinstiche.
- 17 261.1, 269.1 (3), 269.2 (6), 270.1 + 2 (9), 5 RS, 10 WS, 4 BS, mittlere Magerung, eingezäpfter Henkel ausgebrochen.
- 18 312.1 + 2, 1 RS, mittlere Magerung.
- 19 300.1 + 2, 1 RS, grobe Magerung, verbrannt, verzogen, Orientierung problematisch.
- 20 310.1 + 2 Pr, 1 RS, grobe Magerung, verbrannt, Fingernageleinstiche.
- 21 274.1 + 2 Pr, 1 RS, mittlere Magerung, aussen geglättet, innen zum Teil erodiert.
- 22 304.1 + 2, 1 RS, grobe Magerung, erodiert.
- 23 270.2, 270.1 (2), 3 RS, grobe Magerung.
- 24 271.1 + 2, 1 RS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 25 300.1 + 2, 1 WS, grobe Magerung, Orientierung problematisch, Spateleindrücke.
- 26 270.2 Pr (2), 270.1 (6), 8 WS, grobe Magerung, innen und aussen geglättet, Orientierung problematisch, Verzierung in schon gehärteten Ton eingerissen.
- 27 303.2 (2), 303.1, 3 WS, grobe Magerung, erodiert, Einstiche, Kochreste.
- 28 305.1 + 2 Pr, 1 RS, 3 WS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 29 268.1 + 2, 2 RS, grobe Magerung, Graphitbelag.
- 30 311.1 + 2, 1 RS, grobe Magerung.
- 31 310.1 + 2 Pr, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt, verzogen, Orientierung problematisch.
- 32 271.1 + 2, 1 RS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 33 271.1 + 2, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 34 304.1 + 2, 1 RS, mittlere Magerung, erodiert.

- 35 268.1 + 2 Pr, 1 RS, mittlere Magerung, aussen geglättet.
- 36 um 305.1 + 2, 1 RS, 1 WS, grobe Magerung, eher kleiner Durchmesser.
- 37 303.1 + 2 Pr, 1 RS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 38 312.1 + 2, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch, kleiner Durchmesser.
- 39 300.1 + 2, 1 RS, grobe Magerung.
- 40 um 270.1 + 2, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 41 311.1 + 2, 1 RS, feine Magerung, erodiert, Orientierung problematisch.
- 42 275.1 + 2 Pr, 1 RS, feine Magerung, Orientierung problematisch.
- 43 307.1 + 2, 1 RS, mittlere bis grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 44 275.1 + 2, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 45 311.1 + 2, 1 RS, feine Magerung, Orientierung problematisch.
- 46 300.1 + 2, 2 BS, grobe Magerung.
- 47 270.1 + 2, 1 BS, grobe Magerung.
- 48 275.1 + 2, 276.2 (?) P7, 2 BS, mittlere Magerung.
- 49 276.1 + 2 Pr, 1 BS, 1 WS, grobe Magerung.

Tafel 42

- 1 268.1 (2), 272.1, 274.1 (2), 5 RS, mittlere Magerung.
- 2 273.1, 2 RS, mittlere Magerung.
- 3 268.1 (5), 269.1 (3), 6 RS, 2 WS, mittlere Magerung.
- 4 270.1, 1 RS, mittlere Magerung, geglättet.
- 5 269.1, 2 RS, mittlere Magerung, innen und aussen geglättet.
- 6 275.1, 1 RS, mittlere Magerung, Schale?
- 7 268.1, 270.1 (2), 3 RS, mittlere Magerung, innen und aussen geglättet.
- 8 273.1, 2 RS, mittlere Magerung, geglättet.
- 9 269.1, 2 RS, 2 WS, mittlere Magerung, innen gut geglättet, erodiert, streifenartige Erosionsspuren oder sekundär bearbeitet.
- 10 276.1, 2 RS, grobe Magerung, Muschelmagerung.
- 11 303.1, 304.1, 2 RS, mittlere Magerung, erodiert.
- 12 311.1, 1 RS, mittlere Magerung.
- 13 312.1 + 2, 312.1 (5), 4 RS, 2 WS, mittlere Magerung, innen und aussen geglättet.
- 14 307.1, 3 RS, 2 WS, mittlere Magerung, mässig geglättet.
- 15 310.1 + 2, 310.1 (4), 5 RS, feine Magerung, zum Teil innen geglättet, erodiert, Graphitbelag.
- 16 310.1, 3 RS, 1 BS, feine Magerung, innen und aussen geglättet, zum Teil erodiert, Graphitbelag, Russbelag.
- 17 266.1 + 2 (2), 267.1 + 2 (6), 269.1, 4 RS, 2 WS, 3 BS, mittlere Magerung, geglättet, zum Teil erodiert.
- 18 304.1, 1 RS, mittlere Magerung, erodiert.
- 19 301.1, 302.1, 2 RS, feine Magerung, Russbelag.
- 20 268.2 Pr, 269.1 (7), 270.1 (7), 7 RS, 7 WS, 1 BS, mittlere Magerung, innen und aussen geglättet.

Tafel 43

- 1 268.1, 269.1, 2 RS, mittlere Magerung.
- 2 276.1, 1 RS, mittlere Magerung.
- 3 304.1, 1 RS, mittlere Magerung, Schale.
- 4 270.1, 1 RS, mittlere Magerung, innen geglättet, innen erodiert.
- 5 272.1, 1 RS, mittlere Magerung.
- 6 270.1, 1 RS, grobe Magerung.
- 7 272.1, 1 RS, feine Magerung, innen und aussen geglättet.
- 8 303.1, 1 RS, mittlere Magerung, erodiert, Orientierung problematisch.
- 9 300.1, 1 RS, feine Magerung, innen erodiert, aussen geglättet.
- 10 312.1 (3), 315.1, 4 RS, mittlere Magerung, erodiert.
- 11 273.1, 1 RS, mittlere Magerung, erodiert.
- 12 302.1, 1 RS, mittlere Magerung, innen und aussen geglättet.
- 13 309.1, 1 RS, mittlere Magerung.
- 14 270.1, 1 RS, grobe Magerung.
- 15 271.1, 1 RS, mittlere Magerung, geglättet.
- 16 302.1, 1 RS, 2 WS, mittlere Magerung, innen und aussen geglättet.
- 17 271.1, Lehmliase, 1 RS, 1 WS, feine Magerung, geglättet.
- 18 311.1, 1 RS, mittlere Magerung, geglättet, Orientierung problematisch.
- 19 308.1, 2 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 20 269.1, 1 RS, mittlere Magerung, geglättet, Orientierung problematisch.

- 21 269.1, 1 RS, mittlere Magerung, innen geglättet, Orientierung problematisch.
- 22 273.1, 1 RS, mittlere Magerung.
- 23 270.1, 1 RS, mittlere Magerung, geglättet.
- 24 268.1, 1 RS, mittlere Magerung.
- 25 272.1, 1 RS, mittlere Magerung.
- 26 270.1, 1 RS, mittlere Magerung.
- 27 301.1, 1 RS, mittlere Magerung, innen und aussen geglättet.
- 28 268.1, 1 RS, mittlere Magerung, geglättet, Schale?
- 29 301.1, 1 RS, feine Magerung, innen geglättet, Orientierung problematisch.
- 30 268.1, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 31 273.1, 1 RS, mittlere Magerung.
- 32 271.1, 2 RS, 1 WS, mittlere Magerung, erodiert.
- 33 276.1 + 2 Pr, 276.1, 1 RS, 1 WS, mittlere Magerung, erodiert.
- 34 271.1 Lehmliase, 271.1, 271.1 + 2, 272.1 (4), 274.1, 8 RS, mittlere Magerung, geglättet, aussen unsorgfältig.
- 35 274.1, 1 RS, mittlere Magerung, geglättet.
- 36 276.1, 2 RS, feine Magerung, innen geglättet.
- 37 300.1, 1 RS, feine Magerung.
- 38 308.1, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt, verzogen, Orientierung problematisch.
- 39 303.1, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt, Orientierung problematisch.
- 40 275.1, 1 RS, 1 WS, feine Magerung, verbrannt.
- 41 275.1, 1 RS, mittlere Magerung.
- 42 310.1, 311.1, 2 RS, mittlere Magerung, erodiert, Orientierung problematisch.
- 43 268.1, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 44 304.1, 1 RS, feine Magerung, Orientierung problematisch.
- 45 270.1, 1 RS, mittlere Magerung, innen und aussen geglättet.
- 46 270.1, 1 RS, mittlere Magerung, geglättet.
- 47 270.1, 1 RS, mittlere Magerung, geglättet.
- 48 300.1, 1 RS, mittlere Magerung, geglättet.
- 49 300.1, 1 RS, mittlere Magerung, innen schlecht abgestrichen.
- 50 268.1, 1 RS, feine Magerung, innen erodiert, Inkrustation.
- 51 312.1 + 2 (9), 312.1 (3), 5 RS, 7 WS, mittlere Magerung, innen und aussen geglättet, tiefe Ritzlinien und Halmeinstiche.
- 52 268.1, 1 WS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 53 301.1, 1 BS, feine Magerung, erodiert, verbrannt, aufgebläht.
- 54 306.1, 1 WS, mittlere Magerung, innen geglättet, Orientierung problematisch.
- 55 277.1, 1 WS, feine Magerung, Orientierung problematisch, Inkrustation.
- 56 309.1, 3 WS, mittlere Magerung, innen und aussen Reste von Glättung, Orientierung problematisch, tiefe Ritzlinien.

Tafel 44

- 1 301.1, 302.1 + 2 Pr, 303.1 (3), 1 RS, 3 WS, 1 BS, feine Magerung, aussen Reste von Glättung, erodiert, Graphitbelag.
- 2 276.1, 1 RS, 1 WS, feine Magerung, feiner Kammstrich.
- 3 277.1, 1 RS, feine Magerung.
- 4 304-305.1, 1 RS, feine Magerung.
- 5 269.1, 1 RS, 1 WS, feine Magerung, verbrannt, verzogen.
- 6 307.1, 8 RS, 9 WS, 1 BS, feine Magerung, erodiert, feiner Kammstrich.
- 7 273.1, 3 RS, feine Magerung.
- 8 309.1, 1 WS, feine Magerung, erodiert.
- 9 270.1, 1 WS, feine Magerung, erodiert.
- 10 277.1, 1 WS, mittlere Magerung, erodiert, verbrannt, aufgebläht, feiner Kammstrich.
- 11 275.1, 1 RS, mittlere Magerung.
- 12 300.1, 1 RS, feine Magerung, erodiert.
- 13 274.1, 1 RS, feine Magerung, erodiert.
- 14 311.1, 1 WS, feine Magerung, aussen geglättet, Orientierung problematisch, kleiner Durchmesser.
- 15 310.1, 1 WS, feine Magerung, feiner Kammstrich.
- 16 311.1, 1 RS, feine Magerung, Orientierung problematisch.
- 17 275.1, 1 WS, feine Magerung, Orientierung problematisch, feiner Kammstrich.
- 18 277.1, 1 WS, feine Magerung, verbrannt, Orientierung problematisch.
- 19 271.1, 1 WS, feine Magerung, aussen erodiert.

- 20 304.1, 1 RS, 2 BS, feine Magerung, innen und aussen geglättet, zum Teil aussen erodiert.
- 21 303.1, 304.1, 2 BS, feine Magerung, aussen geglättet.
- 22 275.1, 1 RS, 1 BS, mittlere Magerung, erodiert.
- 23 267.1+2, 267.1, 268.1 (2), 3 RS, 1 WS, mittlere Magerung, erodiert.
- 24 272.1, 1 RS, feine Magerung, innen und aussen geglättet.
- 25 300.1, 1 RS, feine Magerung.
- 26 271.1, Lehm linse, 1 RS, mittlere Magerung, erodiert, Orientierung problematisch.
- 27 277.1, 1 WS, feine Magerung, erodiert, Orientierung problematisch.
- 28 300.1, 1 RS, feine Magerung, innen und aussen geglättet.
- 29 307.1, 1 WS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 30 272.2, 273.1 (3), 4 WS, feine Magerung, innen geglättet.
- 31 309.1, 1 WS, feine Magerung, geglättet, zum Teil erodiert.
- 32 312.1, 1 WS, feine Magerung, verbrannt, aufgebläht.
- 33 303.1, 1 WS, feine Magerung, aussen und innen am Rand geglättet.
- 34 312.1, 1 RS, feine Magerung, aussen geglättet.
- 35 300.1, 1 WS, feine Magerung, verbrannt, Orientierung problematisch.
- 36 275.1, 1 WS, feine Magerung.
- 37 306.1, 2 WS, feine Magerung, verbrannt, feiner und grober Kammstrich.
- 38 300.1, 1 WS, feine Magerung, erodiert.
- 39 300.1 (16), 300.2, 7 RS, 10 WS, mittlere Magerung, aussen und innen mässig geglättet.
- 40 269.1 (4), 270.1 (5), 9 WS, mittlere Magerung, innen geglättet, aussen erodiert, Orientierung problematisch.
- 41 311.1, 1 RS, mittlere Magerung, innen geglättet, aussen Reste von Glättung, erodiert.
- 42 300.1, 6 RS, 8 WS, mittlere Magerung, zum Teil geglättet, innen und aussen Graphitbelag.
- 43 307.1+2, 308.1 (3), 4 WS, mittlere Magerung, erodiert, verbrannt.
- 44 300.1, 1 WS, mittlere Magerung, erodiert.
- 45 275.1+2, 275.1, 2 WS, mittlere Magerung, verbrannt, Orientierung problematisch.
- 46 270.1, 1 WS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 47 272.1, 301 (2), 3 WS, mittlere Magerung, verbrannt, verzogen.
- 48 306.1, 3 WS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 49 300.1, 1 WS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 50 272.1, 1 WS, feine Magerung, feiner Kammstrich.
- 51 300.1, 1 WS, feine Magerung, erodiert, grober und feiner Kammstrich.
- 52 275.1, 1 WS, feine Magerung, erodiert.
- 53 310.1, 1 WS, feine Magerung, Orientierung problematisch.

Tafel 45

- 1 267.1, 268.1 (27), 268.P.3, 268.2 (3), 268.1+2 Pr (2), 270.1 (5), 272.1 (26), 12 RS, 54 WS, grobe Magerung, innen geglättet, Russ, innen Graphitbelag.
- 2 310.1, 1 RS, 1 WS, mittlere Magerung, aussen Reste von Glättung, erodiert, verbrannt.
- 3 272.1, 3 RS, 13 WS, mittlere Magerung, innen und aussen geglättet.
- 4 266.1+2 (2), 267.1+2 (11), 267.1 (9), 268.1 (9), 268.P.3, 268.1+2 Pr (2), 272.1, 2 RS, 31 WS, 2 BS, mittlere Magerung, verbrannt, Kochreste.
- 5 258.1, 269.1, 270.1 (8), 271.1, 271.1+2 Pr, 6 RS, 4 WS, 2 BS, mittlere Magerung, aussen zum Teil geglättet, erodiert, aussen Graphitbelag.
- 6 268.1, 3 RS, 9 WS, mittlere Magerung, aussen zum Teil geglättet, zum Teil erodiert.
- 7 271.1, 4 RS, 10 WS, mittlere Magerung, innen und aussen geglättet.
- 8 305.1, 306.1 (13), 2 RS, 12 WS, mittlere Magerung, innen und aussen geglättet.
- 9 267.1 (2), 268.1 (6), 269.1 (3), 4 RS, 7 WS, mittlere Magerung, aussen geglättet.
- 10 266.1+2, 267.1+2, 268.1, 2 RS, 1 WS, mittlere Magerung, innen geglättet, Kochreste.

Tafel 46

- 1 310.1, 311.1+2 (2), 2 RS, 1 WS, mittlere Magerung, Muschelmagerung.

- 2 301.1 (2), 302.1 (2), 2 RS, 2 WS, grobe Magerung, Korneindruck, Muschelmagerung, Fingernageleinstiche.
- 3 309.1 (19), 309.1+2 (2), 310.1 (22), 8 RS, 35 WS, mittlere Magerung, erodiert, verbrannt.
- 4 300.1, 1 RS, mittlere Magerung, erodiert.
- 5 268.1 (22), 269.1 (5), 272.1 (6), 3 RS, 20 WS, feine Magerung, innen und aussen geglättet, erodiert.
- 6 311.1, 2 RS, 2 WS, mittlere Magerung, aussen Reste von Glättung, erodiert.
- 7 275.1, 1 RS, mittlere Magerung, innen geglättet, aussen erodiert.
- 8 272.1, 1 RS, feine Magerung, erodiert.
- 9 300.1, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt.
- 10 304.1, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt.
- 11 300.1, 1 RS, mittlere Magerung, erodiert.
- 12 268.1, 269.1 (2), 3 RS, mittlere Magerung.
- 13 269.1, 1 RS, mittlere Magerung.
- 14 300.1, 1 RS, 2 WS, mittlere Magerung, geglättet, Graphitbelag, Orientierung problematisch.
- 15 268.1 (5), 269.1, 4 RS, 2 WS, feine Magerung, zum Teil erodiert.
- 16 309.1, 310.1 (2), 311.1 (3), 312.1+2, 7 RS, mittlere Magerung.
- 17 310.1, 2 RS, 1 WS, mittlere Magerung.
- 18 268.1, 1 RS, mittlere Magerung, innen und aussen Reste von Glättung, erodiert.
- 19 267.1 (1), 272.1 (5), 1 RS, 5 WS, mittlere Magerung, innen und aussen Reste von Glättung, erodiert.
- 20 272.1, 1 RS, 1 WS, mittlere Magerung, geglättet, Orientierung problematisch, Muschelmagerung.
- 21 271.1, Lehm linse, 1 RS, 1 WS, mittlere Magerung, erodiert.
- 22 275.1, 1 RS, feine Magerung, eher kleiner Durchmesser.
- 23 308.1, 2 RS, mittlere Magerung, erodiert.
- 24 277.1, 1 RS, feine Magerung, erodiert, Orientierung problematisch.

Tafel 47

- 1 307.1, 1 RS, feine Magerung, erodiert, verbrannt.
- 2 301.1, 1 RS, mittlere Magerung.
- 3 269.1, 2 WS, feine Magerung, innen geglättet, aussen erodiert.
- 4 303.1+2 Pr (2), 304.1, 311.1, 4 WS, feine Magerung, erodiert, Inkrustation, feiner Kammstrich.
- 5 302.1+2 Pr, 303.1, 8 WS, feine Magerung, erodiert, Inkrustation.
- 6 271.1, 1 RS, mittlere Magerung, geglättet.
- 7 271.1, 1 RS, mittlere Magerung.
- 8 309.1, 1 RS, mittlere Magerung, erodiert, verbrannt.
- 9 266.1+2, 1 RS, feine Magerung, zum Teil geglättet, aussen erodiert, Orientierung problematisch.
- 10 303.1, 2 RS, mittlere Magerung, verbrannt.
- 11 312.1, 2 RS, grobe Magerung, erodiert.
- 12 272.1, 1 RS, mittlere Magerung, erodiert.
- 13 274.1, 2 RS, mittlere Magerung, innen und aussen geglättet.
- 14 309.1 (2), 309.1+2 Pr, 310.1 (2), 4 RS, mittlere Magerung, aussen geglättet, innen erodiert, verbrannt, Orientierung problematisch.
- 15 309.1, 1 RS, 1 WS, mittlere Magerung, erodiert.
- 16 308.1, 1 RS, mittlere Magerung, erodiert.
- 17 312.1, 3 RS, 20 WS, 4 BS, grobe Magerung, aussen Reste von Glättung, erodiert.
- 18 306.1, 1 RS, 8 WS, mittlere Magerung, erodiert, Muschelmagerung.
- 19 267.1+2 (2), 267-268.1+2 Pr (6), 268.1, 2 RS, 7 WS, mittlere Magerung.
- 20 268.1 (12), 269.1, 2 RS, 11 WS, mittlere Magerung, aussen Reste von Glättung, innen und aussen erodiert.
- 21 309.1, 1 RS, 1 WS, grobe Magerung, verbrannt, verzogen.

Tafel 48

- 1 271.1, 3 WS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 2 306.1, 1 RS, 1 Profil, 1 WS, grobe Magerung, grobe Verarbeitung, feine Fingernageleinstiche.
- 3 268.1, 1 RS, feine Magerung, Orientierung problematisch.
- 4 300.1, Henkel, feine Magerung, geglättet.
- 5 270.1, 271.1, 2 RS, mittlere Magerung, Fingertupfen.
- 6 309.1, 310.1, 4 RS, 4 WS, feine Magerung, zum Teil innen und aussen geglättet, erodiert, verbrannt, Kochreste.
- 7 300.1, 3 RS, feine Magerung, geglättet, Graphitbelag.

- 8 301.2, 301.1 (3), 302.1 + 2 (4), 300.1 + 2, 8 RS, 1 WS, mittlere Magerung, zum Teil aussen geglättet, erodiert.
 9 304.1 (7), 304.1 + 2 Pr (22), 302.1 (12), 276.2, 277.2, 303.2, 3 RS, 41 WS, grobe Magerung, Reste von mässiger Glättung, erodiert, Fingertupfen.

Tafel 49

- 1 310.1, 1 RS, 1 WS, grobe Magerung, erodiert, Kochreste, Spateleindrücke.
 2 275.1, 2 RS, 4 WS, grobe Magerung, Spateleindrücke.
 3 269.1, 1 RS, grobe Magerung, Fingereindrücke.
 4 300.1 (3), 300.2, 300.1 + 2, 3 RS, 4 WS, grobe Magerung, erodiert, verbrannt.
 5 310.1, 1 RS, 1 WS, 1 BS, grobe Magerung, Spateleindrücke.
 6 268.1 (10), 267.1 (3), 269.1, 270.1, 267.2, 6 RS, 3 BS, 7 WS, grobe Magerung, verbrannt, Fingereindrücke.
 7 300.1, 2 RS, grobe Magerung, verbrannt.
 8 267.1 (1), 268.1, 2 RS, 1 WS, grobe Magerung, Kochreste.
 9 303.1, 300.1 + 2 (6), 302.1 + 2 Pr, 2 RS, 6 WS, grobe Magerung, verbrannt, Spateleindrücke.
 10 268.1, 1 RS, grobe Magerung, verbrannt, innen Graphitbelag.
 11 270.1 (5), 270.1 + 2 (2), 270.2 (2), 3 RS, 6 WS, grobe Magerung.
 12 300.1, 2 RS, grobe Magerung, verbrannt, Spateleindrücke.

Tafel 50

- 1 270.1 (7), 269.1 (4), 270.1 + 2 (3), 4 RS, 10 WS, grobe Magerung, Fingereindrücke.
 2 309.1, 1 RS, grobe Magerung, erodiert, Spateleinstiche.
 3 268.1 (3), 271.1 (2), Lehm linse, 270.1, 4 RS, 2 WS, grobe Magerung, Russbelag.
 4 268.1, 3 RS, grobe Magerung, verbrannt, Spateleindrücke.
 5 305.1, 2 RS, 12 WS, grobe Magerung, erodiert, Fingertupfen.
 6 270.1, 269.1, 2 RS, grobe Magerung.
 7 272.1, 1 RS, grobe Magerung.
 8 300.1, 1 RS, grobe Magerung, zum Teil erodiert, Fingernageleinstiche, Kochreste.
 9 271.1, 8 RS, 1 BS, 16 WS, grobe Magerung, aussen und innen mässig geglättet, innen Kochreste.
 10 268.1, 275.1, 270.1 + 2 (2), 1 RS, 2 BS, 1 WS, grobe Magerung, Kochreste.
 11 271.1, Lehm linse, 3 RS, 6 WS, grobe Magerung, Spateleindrücke.
 12 308.1, 2 RS, 5 WS, grobe Magerung, Spateleindrücke.
 13 300.1, 1 RS, grobe Magerung, erodiert, Fingertupfen an Rand und Schulter.
 14 308.1, 1 RS, grobe Magerung, erodiert, Orientierung problematisch.
 15 300.1, 1 RS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
 16 268.1, 1 RS, grobe Magerung.
 17 271.1, Lehm linse, 1 RS, grobe Magerung, erodiert.
 18 271.1, 1 RS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
 19 310.1, 1 RS, grobe Magerung, Russbelag, Fingertupfen.
 20 275.1, 3 RS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
 21 275.1, 1 RS, grobe Magerung.
 22 274.1, 1 RS, grobe Magerung.
 23 271.1, Lehm linse, 1 RS, grobe Magerung, innen geglättet.
 24 305.1, 1 RS, grobe Magerung.
 25 270.1, 1 RS, mittlere Magerung, geglättet, Orientierung problematisch.
 26 310.1, 1 RS, grobe Magerung.

Tafel 51

- 1 303.1 (15), 302.1 (5), 302.1 + 2 Pr, 4 RS, 15 WS, 2 BS, grobe Magerung, zum Teil erodiert, Fingereindrücke.
 2 273.1, 2 RS, 1 WS, grobe Magerung, aussen Kochreste.
 3 312.1, 2 RS, grobe Magerung, senkrecht abgestrichen.
 4 301.1, 1 RS, grobe Magerung, Fingernageleinstiche, Muschelmagerung.
 5 312.1, 1 RS, grobe Magerung, erodiert.
 6 268.1, 272.1, 267.1 (4), 2 RS, 4 WS, mittlere Magerung, aussen zum Teil geglättet, erodiert.
 7 300.1, 2 RS, mittlere Magerung, verbrannt, verzogen.
 8 270.1, 1 RS, grobe Magerung.
 9 300.1, 1 RS, grobe Magerung, Fingereindrücke.

- 10 300.1, 2 RS, 1 WS, grobe Magerung, verbrannt und verzogen, Orientierung problematisch, Spateleindrücke.
 11 274.1, 1 RS, 1 WS, grobe Magerung, Fingernageleindrücke.
 12 270.1, 1 RS, grobe Magerung.
 13 274.1, 1 RS, grobe Magerung, innen und aussen geglättet.
 14 271.1, 1 RS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
 15 274.1, 1 RS, grobe Magerung, geglättet.
 16 271.1, 1 RS, grobe Magerung.
 17 300.1, 1 WS, grobe Magerung, verbrannt, Orientierung problematisch, Spateleinstiche.
 18 270.1, 1 RS, mittlere Magerung, geglättet.
 19 300.1, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt.
 20 304.1, 1 RS, grobe Magerung, erodiert, Orientierung problematisch.
 21 306.1, 1 RS, mittlere Magerung, geglättet, aussen erodiert, Russbelag.
 22 268.1, 1 WS, grobe Magerung, Orientierung problematisch, Spateleindrücke.
 23 274.1, 1 RS, grobe Magerung, geglättet.
 24 310.1, 1 RS, grobe Magerung, Spateleindrücke.
 25 311.1, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt, Orientierung problematisch.
 26 269.1, 1 WS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.

Tafel 52

- 1 307.1, 3 RS, 6 WS, grobe Magerung, erodiert.
 2 300.1, 1 RS, 4 WS, grobe Magerung.
 3 310.1, 2 RS, 5 WS, grobe Magerung, erodiert.
 4 269.1, 2 RS, 1 WS, grobe Magerung, Einschnitte.
 5 275.1, 1 RS, mittlere Magerung, aussen zum Teil geglättet, erodiert.
 6 310.1, 1 RS, grobe Magerung.
 7 269.1, 3 RS, 9 WS, grobe Magerung, erodiert, verbrannt, Eindrücke mit dreizinkigem Instrument.
 8 309.1, 308.1, 2 RS, grobe Magerung, erodiert, Fingertupfen.
 9 303.1, 1 RS, grobe Magerung, Spateleindrücke.
 10 310.1 (3), 309.1, 307.1, 3 RS, 2 WS, grobe Magerung, Spateleindrücke.
 11 276.1, 1 RS, grobe Magerung, erodiert.
 12 300.1, 1 RS, grobe Magerung, Spateleinstiche, Einschnitte auf dem Rand.
 13 268.1, 1 RS, grobe Magerung, Einschnitte auf Rand und Schulter.
 14 302.1, 1 RS, grobe Magerung, Einschnitte auf Rand und Schulter.
 15 305.1, 304.1 + 2 Pr, 2 RS, grobe Magerung, Kochreste.
 16 275.1, 1 RS, grobe Magerung, Orientierung problematisch, Einschnitte auf dem Rand.
 17 310.1, 1 RS, grobe Magerung, erodiert.

Tafel 53

- 1 267.1, 267.1 + 2, 1 RS, 1 Leistenfragment, grobe Magerung.
 2 271.1, 1 RS, 5 WS, grobe Magerung, Spateleindrücke.
 3 308.1, 308.1 + 2 Pr, 2 RS, verbrannt, Spatel- oder Fingereindrücke.
 4 309.1 (2), 310.1 (2), 308.2, 1 RS, 4 WS, grobe Magerung, erodiert.
 5 269.1, 270.1, 2 RS, grobe Magerung, flachgedrückt, Durchmesser nicht bestimmbar.

Tafel 54

- 1 308.1 (20), 308.2 (2), 4 RS, 18 WS grobe Magerung, erodiert, Fingereindrücke.
 2 306.1 (23), 306.1 + 2 Pr (2), 2 RS, 23 WS, grobe Magerung, erodiert, Fingereindrücke im unteren Teil des Gefässes.
 3 270.1 (3), 271.1 (8), 271.1, Lehm linse, 270.1 + 2 Pr, 271.1 + 2 Pr, 7 RS, 3 WS, 3 BS, grobe Magerung, aussen grob mit Fingern abgestrichen, Boden nicht gezeichnet, da Umbruch Boden/Wand nicht erhalten, Bodendurchmesser etwa 16 cm.

Tafel 55

- 1 300.1 (6), 301.1 (3), 300.1 + 2 (2), 2 RS, 8 WS, 1 BS, grobe Magerung, aussen zum Teil geglättet, zum Teil erodiert, Henkel eingezapft, Schamottemagerung, Einschnitte.
 2 300.1 (13), 300.2, 2 RS, 11 WS, 1 BS, grobe Magerung, aussen geglättet, verbrannt, Einschnitte.
 3 310.1, 312.1, 312.1 + 2, 2 RS, 1 WS, mittlere Magerung.
 4 275.1, 1 RS, grobe Magerung, aussen geglättet, Orientierung problematisch.

- 5 270.1, 1 WS, grobe Magerung, geglättet, Verzierung in lederharten Ton eingerissen.
- 6 300.1, 2 WS, grobe Magerung, Spateleindrücke.
- 7 271.1 (2), 269.1, 3 WS, grobe Magerung, Orientierung problematisch, Einschnitte.
- 8 310.1, 1 WS, grobe Magerung, Einschnitte.
- 9 306.1, 4 RS, 18 WS, grobe Magerung, erodiert, Muschelmagerung, aussen Russbelag.
- 10 270.1, 269.1, 270.1 + 2 (22), 6 RS, 14 WS, 4 BS, grobe Magerung, erodiert.
- 11 303.1 (9), 303.1 + 2 (41), 9 RS, 36 WS, 5 BS, mittlere Magerung, erodiert, verbrannt, Russbelag.
- 12 273.1, 12 WS, grobe Magerung, erodiert, Orientierung problematisch, Spateleindrücke.
- 13 305.1, 3 WS, grobe Magerung.

Tafel 56

- 1 271.1, 1 WS, grobe Magerung, Orientierung problematisch, Spateleindrücke.
- 2 302.1, 1 WS, grobe Magerung, Orientierung problematisch, Einschnitte, aussen Russbelag.
- 3 272.1, 1 WS, grobe Magerung, Einschnitte.
- 4 275.1, 1 WS, grobe Magerung, Orientierung problematisch, Fingereindrücke.
- 5 271.1, 1 WS, grobe Magerung, Orientierung problematisch, Einschnitte.
- 6 307.1, 1 WS, grobe Magerung, erodiert, Orientierung problematisch.
- 7 311.1, 1 WS, mittlere Magerung, aussen mässig geglättet.
- 8 275.1, 1 RS, mittlere Magerung.
- 9 274.1, 1 RS, feine Magerung, geglättet.
- 10 269.1, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt, verzogen, Orientierung problematisch.
- 11 274.1, 1 RS, feine Magerung, aussen geglättet.
- 12 312.1, 1 RS, mittlere Magerung, erodiert.
- 13 272.1, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 14 305.1, 1 RS, mittlere Magerung, erodiert.
- 15 302.1, 1 RS, grobe Magerung, erodiert.
- 16 300.1, 1 RS, mittlere Magerung.
- 17 268.1, 1 RS, feine Magerung, geglättet, aussen Graphitbelag.
- 18 311.1, 1 RS, feine Magerung, Orientierung problematisch.
- 19 274.1, 1 RS, mittlere Magerung.
- 20 306.1, 1 RS, mittlere Magerung, erodiert, Orientierung problematisch.
- 21 308.1, 1 RS, grobe Magerung.
- 22 268.1, 1 RS, mittlere Magerung.
- 23 310.1, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 24 272.1, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 25 275.1, 1 RS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 26 270.1, 2 RS, mittlere Magerung, geglättet.
- 27 300.1, 1 RS, mittlere Magerung.
- 28 275.1, 1 RS, feine Magerung, Orientierung problematisch.
- 29 277.1, 1 RS, feine Magerung, Orientierung problematisch.
- 30 269.1, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt, verzogen, Orientierung problematisch.
- 31 275.1, 1 RS, mittlere Magerung.
- 32 275.1, 1 RS, feine Magerung.
- 33 273.1, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 34 276.1, 1 RS, mittlere Magerung, erodiert.
- 35 309.1, 2 RS, feine Magerung, Graphitbelag, kleiner Durchmesser.
- 36 273.1, 1 RS, mittlere Magerung.
- 37 311.1 Pr, 1 RS, feine Magerung, innen geglättet, Orientierung problematisch.
- 38 268.1, 1 RS, mittlere Magerung.
- 39 273.1, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt, Orientierung problematisch.
- 40 275.1, 1 RS, mittlere Magerung.
- 41 271.1, 1 RS, mittlere Magerung, geglättet.
- 42 271.1, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 43 271.1, 2 RS, mittlere Magerung, geglättet.
- 44 308.1, 1 RS, 1 WS, feine Magerung.
- 45 308.1, 1 RS, feine Magerung.
- 46 275.1, 1 RS, grobe Magerung.
- 47 275.1, 1 RS, grobe Magerung.

- 48 300.1, 1 RS, mittlere Magerung.
- 49 269.1, 1 RS, mittlere Magerung.
- 50 268.1, 1 RS, mittlere Magerung.
- 51 275.1, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 52 271.1, Lehm linse, 1 RS, mittlere Magerung.
- 53 268.1, 1 RS, feine Magerung, Orientierung problematisch.
- 54 312.1, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 55 305.1, 1 RS, mittlere Magerung.
- 56 275.1, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 57 272.1, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 58 272.1, 1 RS, grobe Magerung, erodiert, Orientierung problematisch.
- 59 302.1, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 60 306.1, 1 RS, grobe Magerung.
- 61 269.1, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 62 300.1, 2 RS, mittlere Magerung, aufgebläht, verbrannt, Orientierung problematisch.
- 63 312.1, 1 BS, grobe Magerung.
- 64 271.1, Lehm linse (2), 270.1, 3 BS, grobe Magerung.
- 65 300.1, 1 BS, grobe Magerung.

Tafel 57

- 1 270.1, 1 BS, grobe Magerung.
- 2 309.1 (2), 309.1 + 2, 3 BS, grobe Magerung, erodiert, Russ.
- 3 267.1 (2), 268.1, 267.1 + 2 Pr (4), 267.1 + 2, 6 WS, 3 BS, mittlere Magerung.
- 4 308.1 (4), 310.1, 2 WS, 3 BS, grobe Magerung, zum Teil erodiert, Russ.
- 5 277.1, 3 WS, 1 BS, grobe Magerung.
- 6 310.1, 9 BS, grobe Magerung, erodiert, Kochreste, gehört wahrscheinlich zu 49.1.
- 7 300.1, 1 WS, 3 BS, grobe Magerung.
- 8 275.1, 6 BS, grobe Magerung.
- 9 268.1 (3), 269.1 (3), 3 WS, 3 BS, mittlere Magerung, geglättet, innen Graphitbelag.
- 10 306.1, 1 BS, grobe Magerung, erodiert.
- 11 301.1, 1 BS, grobe Magerung, erodiert, Kochreste.
- 12 274.1, 2 BS, mittlere Magerung, innen geglättet, aussen erodiert.
- 13 300.1, 300.1 + 2, 2 BS, mittlere Magerung, erodiert, verbrannt.
- 14 307.1, 4 BS, grobe Magerung, erodiert.
- 15 300.1, 1 BS, feine Magerung.
- 16 269.1, 7 BS, feine Magerung, innen geglättet.
- 17 300.1, 1 BS, feine Magerung.
- 18 300.1, 1 BS, grobe Magerung.
- 19 269.1, 6 BS, grobe Magerung, innen geglättet.
- 20 270.1, 2 BS, grobe Magerung.
- 21 270.1, 2 BS, grobe Magerung.
- 22 274.1, 6 WS, 2 BS, grobe Magerung.
- 23 304.1, 1 BS, grobe Magerung, erodiert.
- 24 306.1, 1 BS, mittlere Magerung, erodiert.
- 25 311.1, 2 BS, grobe Magerung, erodiert.
- 26 309.1, 311.1 (2), 311.1 + 2, 2 WS, 2 BS, mittlere Magerung, innen geglättet, Muschelmagerung.
- 27 300.1, 301.1, 2 BS, grobe Magerung, verbrannt, aufgebläht.
- 28 268.1, 1 BS, mittlere Magerung.
- 29 300.1, 1 BS, grobe Magerung.
- 30 300.1, 1 BS, grobe Magerung.
- 31 304.1 (2), 304.1 + 2, 3 BS, grobe Magerung, erodiert, Kochreste.
- 32 269.1, 1 BS, grobe Magerung.
- 33 270.1, 1 BS, grobe Magerung.
- 34 270.1, 1 BS, grobe Magerung.
- 35 269.1, 1 BS, grobe Magerung.
- 36 300.1, 1 BS, grobe Magerung.
- 37 271.1, 2 BS, grobe Magerung, geglättet.
- 38 270.1, 1 BS, grobe Magerung.
- 39 276.1, 1 BS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 40 306.1, 1 BS, mittlere Magerung.
- 41 269.1, 1 BS, grobe Magerung.

Tafel 58

- 1 271.S1, 1 RS, mittlere Magerung, erodiert.
- 2 271.S1, 2 RS, mittlere Magerung, aussen geglättet.
- 3 270.1, 271.1 + 2, 271. (5), 271.S1, 2 RS, 6 WS, mittlere Magerung.

- 4 314.1, 2 RS, 2 WS, 2 BS, feine Magerung, innen und aussen geglättet.
- 5 322.1, 2 RS, feine Magerung, erodiert, verbrannt.
- 6 321.1, 2 RS, feine Magerung, innen Reste von Glättung, erodiert.
- 7 323.1, 1 RS, feine Magerung, erodiert.
- 8 320.1 (2), 322.1, 3 RS, feine Magerung, erodiert, verbrannt.
- 9 319.1, 1 RS, 1 WS, feine Magerung, mässig geglättet.
- 10 316.1, 5 RS, feine Magerung, innen geglättet, erodiert, verbrannt, verzogen.
- 11 318.1, 3 RS, 1 WS, grobe Magerung, geglättet.
- 12 320.1, 1 RS, 1 WS, 1 BS, mittlere Magerung, erodiert, verbrannt.
- 13 322.1, 2 RS, mittlere Magerung, erodiert.
- 14 321.1, 3 RS, 5 WS, 1 BS, feine Magerung, innen Reste von Glättung, aussen erodiert, verbrannt.
- 15 329.1 + 2, 1 RS, feine Magerung, innen geglättet, erodiert.
- 16 322.1, 11 RS, 10 WS, 4 BS, grobe Magerung, zum Teil erodiert.
- 17 322.1, 2 RS, 1 BS, mittlere Magerung, innen Reste von Glättung, zum Teil erodiert.
- 18 321.1 (3), 322.1 (17), 9 RS, 5 WS, 6 BS, feine Magerung, innen geglättet, verbrannt.
- 19 320.1 (2), 321.1 (3), 5 RS, feine Magerung, erodiert, verbrannt.
- 20 315.1, 1 RS, feine Magerung, innen geglättet.
- 21 317.1, P8, 1 RS, 1 WS, feine Magerung, erodiert, Orientierung problematisch.
- 22 313.1, 1 RS, 1 WS, feine Magerung, innen geglättet, erodiert.
- 23 322.1, 1 RS, feine Magerung.
- 24 315.1, 4 RS, feine Magerung, innen geglättet.
- 25 318.1, 2 RS, mittlere Magerung, innen und aussen geglättet.
- 26 315.1, 3 RS, mittlere Magerung, innen und aussen geglättet.

Tafel 59

- 1 316.1, 3 RS, 2 WS, 1 BS, grobe Magerung, erodiert, verbrannt, verzogen, Orientierung problematisch.
- 2 321.1, 1 RS, feine Magerung, verbrannt, verzogen, Orientierung problematisch.
- 3 325.1, 1 RS, mittlere Magerung, mässig geglättet.
- 4 316.1 + 2, 1 RS, grobe Magerung, erodiert.
- 5 321.1, 1 RS, mittlere Magerung, aussen Reste von Glättung, erodiert.
- 6 315.1, 1 RS, feine Magerung, innen geglättet.
- 7 316.1, 2 RS, feine Magerung, geglättet.
- 8 321.1, 1 RS, feine Magerung, Orientierung problematisch.
- 9 314.1, 1 RS, feine Magerung, innen und aussen geglättet.
- 10 316.1 + 2, 1 RS, mittlere Magerung, schlecht geglättet, Orientierung problematisch.
- 11 315.1, 2 RS, feine Magerung.
- 12 314.1, 1 RS, mittlere Magerung.
- 13 315.1, 1 RS, feine Magerung, innen und aussen schlecht geglättet.
- 14 316.1, 1 RS, mittlere Magerung, verbrannt.
- 15 315.1, 1 RS, feine Magerung, innen geglättet, aussen mässig geglättet, Inkrustation.
- 16 316.1, 2 RS, feine Magerung, innen Reste von Glättung, erodiert, Inkrustation.
- 17 315.1, 2 RS, feine Magerung.
- 18 316.1, 1 BS, mittlere Magerung, tiefe Stempel.
- 19 321.1, 1 WS, feine Magerung, verbrannt, verzogen, Orientierung problematisch.
- 20 320.1 (6), 319.1 (6), 9 RS, 3 WS, mittlere Magerung, innen geglättet, erodiert, verbrannt, verzogen.
- 21 321.1 (2), 322.1, 2 RS, 1 BS, feine Magerung, erodiert, verbrannt, Furchenstich mit Inkrustation.
- 22 323.1, 4 WS, 2 BS, feine Magerung, innen geglättet, aussen erodiert, Furchenstich.

Tafel 60

- 1 319.1, 4 RS, 16 WS, feine Magerung, aussen geglättet, zum Teil erodiert, Muschelmagerung, feiner Kammstrich.
- 2 320.1, 321.1 (6), 1 RS, 5 WS, 1 BS, feine Magerung, innen und aussen geglättet, erodiert, feiner Kammstrich.
- 3 320.1 (5), 321.1, 2 RS, 4 WS, feine Magerung, verbrannt.
- 4 321.1, 1 RS, feine Magerung, innen geglättet, aussen erodiert, feiner Kammstrich.
- 5 321.1, 322.1 (6), 7 WS, feine Magerung, zum Teil geglättet, zum Teil erodiert, zum Teil Graphitbelag, feiner Kammstrich.

- 6 321.1, 3 WS, feine Magerung, erodiert, feiner Kammstrich.
- 7 323.1, 1 WS, feine Magerung, aussen geglättet, feiner Kammstrich.
- 8 320.1, 1 RS, feine Magerung, aussen und innen geglättet.
- 9 320.1, 1 RS, feine Magerung, erodiert.
- 10 319.1, 1 WS, feine Magerung, erodiert, feiner Kammstrich.
- 11 314.1, 1 WS, feine Magerung, erodiert, Orientierung problematisch.
- 12 314.1, 1 WS, feine Magerung, erodiert, Orientierung problematisch, feiner Kammstrich.
- 13 320.1 (2), 321.1, 2 RS, 1 WS, feine Magerung, erodiert, verbrannt.
- 14 321.1, 4 RS, 6 WS, feine Magerung, zum Teil innen und aussen geglättet, zum Teil erodiert, Graphitbelag, Inkrustation.
- 15 322.1, 1 RS, feine Magerung, erodiert.
- 16 321.1, 4 WS, feine Magerung, erodiert.
- 17 315.1, 1 RS, feine Magerung.
- 18 314.1 (5), 315.1 (15), 2 RS, 18 WS, feine Magerung, aussen geglättet, Orientierung und genau Lage des unteren Teils unsicher.
- 19 320.1, 321.1 (13), 2 RS, 11 WS, 1 BS, feine Magerung, verbrannt.
- 20 313.1, 1 RS, feine Magerung, erodiert.
- 21 313.1, 2 RS, 11 WS, feine Magerung, erodiert, verbrannt, innen Graphitbelag.
- 22 313.1, 11 WS, 1 BS, feine Magerung, innen und aussen geglättet, zum Teil erodiert.
- 23 320.1, 1 WS, feine Magerung, aussen Reste von Glättung, erodiert, feiner Kammstrich.
- 24 321.1, 4 WS, feine Magerung, innen geglättet, Graphitbelag.
- 25 321.1, ganz, feine Magerung, innen und aussen geglättet, zum Teil aussen erodiert, verbrannt, Graphitbelag, Inkrustation.
- 26 320.1 (3), 320.1 + 2 (3), 5 RS, 1 WS, feine Magerung, innen und aussen geglättet, erodiert, Inkrustation.
- 27 320.1 (2), 321.1 (7), 4 RS, 4 WS, 1 BS, feine Magerung, innen und aussen geglättet, erodiert, Graphitbelag, Inkrustation mit Einstichen.
- 28 320.1 (2), 321.1, 2 RS, 1 WS, feine Magerung, aussen geglättet, innen Graphitbelag.
- 29 319.1, 320.1, 321.1 (6), 1 RS, 6 WS, 1 BS, feine Magerung, erodiert, verbrannt.
- 30 314.1, 315.1 (2), 316.1, 1 RS, 3 WS, feine Magerung, innen und aussen geglättet, erodiert.
- 31 323.1, 6 RS, 10 WS, feine Magerung, innen geglättet, erodiert, Graphitbelag.
- 32 321.1, 1 RS, 1 Profil, feine Magerung, innen und aussen geglättet, Graphitbelag.
- 33 315.1, 2 RS, feine Magerung, geglättet.

Tafel 61

- 1 314.1, 1 RS, 5 WS, feine Magerung, zum Teil innen geglättet, zum Teil erodiert, feiner Kammstrich.
- 2 320.1 (7), 321.1 (2), 320.1 + 2, 1 RS, 3 BS, 6 WS, feine Magerung, zum Teil geglättet, erodiert.
- 3 322.1 (14), 323.1 (5), 320.1, 4 RS, 16 WS, mittlere Magerung, zum Teil aussen geglättet, zum Teil erodiert.
- 4 320.1, 1 RS, 2 WS, feine Magerung, verbrannt.
- 5 321.1, 1 RS, feine Magerung, verbrannt, Inkrustation.
- 6 321.1, 3 RS, 2 WS, feine Magerung, verbrannt, verzogen, Orientierung problematisch, Kombination zweier Scherben.
- 7 316.1, 1 RS, mittlere Magerung, aussen geglättet, Inkrustation.
- 8 322.1, 1 WS, feine Magerung, erodiert, Orientierung problematisch, Inkrustation.
- 9 315.1, 1 RS, feine Magerung, innen und aussen geglättet.
- 10 313.1, 1 WS, feine Magerung.
- 11 315.1, 1 WS, feine Magerung, Orientierung problematisch, Aussenseite?
- 12 322.1, 1 WS, feine Magerung, erodiert.
- 13 314.1, 3 RS, mittlere Magerung, innen und aussen geglättet, erodiert, verbrannt.
- 14 320.1 (2), 321.1 (8), 4 RS, 6 WS, feine Magerung, verbrannt, verzogen, Rekonstruktion des unverbrannten Zustandes.
- 15 315.1, 2 RS, 4 WS, feine Magerung, aussen Reste von Glättung, erodiert.
- 16 320.1 (2), 321.1 (2), 322.1 (4), 2 BS, 6 WS, feine Magerung, innen und aussen geglättet, zum Teil erodiert, verbrannt.
- 17 314.1, 315.1 (3), 316.1 (11), 5 RS, 8 WS, 2 BS, mittlere Magerung, zum Teil aussen geglättet, erodiert, Muschelmagerung.

- 18 315.1, 1 RS, feine Magerung, innen und aussen geglättet.
- 19 327.1, 3 RS, 1 BS, mittlere Magerung, innen und aussen geglättet, zum Teil erodiert, verbrannt.
- 20 320.1 (4), 319.1 (3), 3 RS, 1 WS, 3 BS, mittlere Magerung, zum Teil innen und aussen geglättet, erodiert.

Tafel 62

- 1 315.1, 25 WS, mittlere Magerung, zum Teil erodiert.
- 2 316.1, 22 WS, 1 BS, mittlere Magerung, innen geglättet, aussen erodiert, innen Graphitbelag.
- 3 314.1, 1 RS, feine Magerung, aussen geglättet.
- 4 319.1, 1 RS, feine Magerung, aussen geglättet.
- 5 314.1 (2), 315.1 (9), 4 RS, 5 WS, 2 BS, mittlere Magerung, innen mässig geglättet, aussen Mittelstreifen zum Teil geglättet, obere Gefässhälfte Fingernageleindrücke, untere Gefässhälfte herausgekniffene Warzen.
- 6 314.1, ganz, grobe Magerung, innen und aussen Reste von Glättung, erodiert, Fingereindrücke.
- 7 318.1, ganz, mittlere Magerung, vor allem Boden erodiert.
- 8 320.1, 321.1 (2), 2 RS, 1 Profil, mittlere Magerung, erodiert, verbrannt.
- 9 322.1, 321.1 (2), 3 RS, grobe Magerung, erodiert, Rand aussen senkrecht abgestrichen.
- 10 314.1 (2), 315.1 (2), 1 RS, 1 BS, 2 WS, mittlere Magerung, verbrannt, verzogen, Orientierung problematisch, innen Graphitbelag.
- 11 316.1, Henkel, mittlere Magerung, erodiert, Orientierung problematisch.
- 12 315.1, 2 Henkelfragmente, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.

Tafel 63

- 1 319.1 (2), 320.1, 2 RS, 1 WS, grobe Magerung.
- 2 314.1, 1 RS, 1 WS, grobe Magerung, verbrannt, Fingereindrücke auf dem Rand, grobe Einstiche auf der Schulter.
- 3 319.1 (3), 320.1 (7), 321.1, 3 RS, 8 WS, grobe Magerung, erodiert, verbrannt, Spateleinstiche.
- 4 324.1 (11), 326.1, 3 BS, 9 WS, grobe Magerung, erodiert.
- 5 325.1, 1 RS, grobe Magerung, verbrannt.
- 6 316.1, 1 RS, grobe Magerung, Kochreste.
- 7 319.1 (5), 317.P8, 4 RS, 2 WS, grobe Magerung.
- 8 320.1 (5), 321.1 (9), 1 RS, 12 WS, 1 BS, grobe Magerung, erodiert, Einschnitte.
- 9 321.1, 1 RS, 2 WS, grobe Magerung, erodiert, verbrannt.

Tafel 64

- 1 315.1, 316.1 (3), 1 RS, 3 WS, grobe Magerung, erodiert, verbrannt, verzogen, Orientierung problematisch, Fingernageleindrücke.
- 2 320.1, 1 RS, grobe Magerung, Spateleindruck.
- 3 315.1, 1 RS, grobe Magerung, Orientierung problematisch, Kochreste.
- 4 321.1, 1 RS, grobe Magerung, Fingereindrücke.
- 5 314.1, 1 RS, 1 WS, grobe Magerung, Orientierung problematisch, Einschnitte, Russbelag.
- 6 314.P5, 1 RS, mittlere bis grobe Magerung, Einschnitte.
- 7 315.1, 2 RS, grobe Magerung, Fingernageleinstiche.
- 8 313.1, 1 RS, mittlere Magerung, erodiert.
- 9 313.1, 1 RS, mittlere Magerung, erodiert.
- 10 323.1, 1 RS, grobe Magerung.
- 11 320.1, 1 RS, grobe Magerung, Kochreste, Fingernageleindrücke.
- 12 315.1, 1 RS, grobe Magerung.
- 13 315.1, 1 RS, mittlere Magerung, erodiert.
- 14 315.1, 1 RS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 15 315.1, 3 RS, mittlere Magerung, erodiert.
- 16 316.1 + 2, 2 RS, grobe Magerung.
- 17 322.1, 1 RS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 18 317.1, 1 RS, feine Magerung, Orientierung problematisch.
- 19 313.1, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 20 322.1, 1 RS, feine Magerung, innen und aussen geglättet.
- 21 315.1, 1 RS, mittlere Magerung.
- 22 313.1, 1 WS, grobe Magerung, Orientierung problematisch, Einschnitte.
- 23 328.1 + 2, 1 WS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 24 320.1, 1 WS, grobe Magerung, verbrannt, verzogen, Orientierung problematisch.

- 25 313.1, 1 RS, grobe Magerung.
- 26 313.1, 1 RS, feine Magerung, erodiert.
- 27 315.1, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 28 314.1, 1 RS, feine Magerung, Graphitbelag.
- 29 315.1, 1 RS, grobe Magerung.
- 30 322.1, 1 RS, grobe Magerung.
- 31 316.1, 1 RS, feine Magerung, Orientierung problematisch.
- 32 315.1, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 33 320.1, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 34 315.1, 1 RS, mittlere Magerung.
- 35 322.1, 1 BS, grobe Magerung, Kochreste.
- 36 316.1, 1 BS, grobe Magerung, erodiert, verbrannt, verzogen.
- 37 315.1, 1 BS, grobe Magerung, Kochreste, Muschelmagerung.
- 38 315.1, 2 BS, grobe Magerung.
- 39 320.1, 1 BS, grobe Magerung.
- 40 319.1, 1 BS, feine Magerung, erodiert.
- 41 316.1, 2 BS, mittlere Magerung, erodiert.
- 42 319.1, 1 BS, feine Magerung, geglättet.
- 43 322.1, 2 BS, grobe Magerung, erodiert, verbrannt.
- 44 316.1, 1 BS, mittlere Magerung, geglättet.
- 45 317.1, 2 BS, mittlere bis grobe Magerung, eventuell Spielzeuggefäss.

Tafel 65

- 1 314.1, 5 RS, 4 WS, 2 BS, feine bis mittlere Magerung, innen und aussen Reste von Glättung, erodiert, Fundniveau entspricht Schicht 0.
- 2 317.0A, 2 RS, 3 WS, feine Magerung, innen und aussen geglättet.
- 3 317.0A, 318.0 + 1 (2), 1 BS, 2 WS, feine Magerung.
- 4 318.0 + 1, 1 WS, feine Magerung, erodiert.
- 5 313.1, 317.0A (7), 316.0A (2), 316.1 (2), 315.P7, 7 RS, 2 WS, 4 BS, mittlere Magerung, erodiert, verbrannt, verzogen.
- 6 316.0B, 5 RS, 3 WS, mittlere Magerung, innen und aussen mässig geglättet.
- 7 317.0A, 2 RS, 1 WS, aussen Reste von Glättung, erodiert.
- 8 314.0 (9), 314.0, Lehmrinne (4), 316.0, 316.0A (3), 316.1, 317.0A (15), 317.0, 12 RS, 20 WS, 2 BS, mittlere Magerung, innen geglättet, erodiert, verbrannt, verzogen.
- 9 318.0, ganz, feine Magerung, vor allem innen mässig geglättet, erodiert.
- 10 313.0, 1 RS, mittlere Magerung, erodiert, Orientierung problematisch.
- 11 319.1 (4), 318.0 (9), 318.1 (5), 317.0, 320.1 (6), 8 RS, 4 WS, mittlere Magerung, innen und aussen Reste von Glättung, erodiert, verbrannt, Muschelmagerung.
- 12 314.0, 1 WS, mittlere Magerung, geglättet, Orientierung problematisch.
- 13 318.0 + 1, 3 RS, 1 WS, mittlere Magerung.
- 14 318.0 + 1 (7), 320.1 (7), 319.1 (12), 5 RS, 21 WS, grobe Magerung, Kochreste, Fingereindrücke.
- 15 315.0, 1 RS, grobe Magerung, geglättet.
- 16 314.0, 1 RS, grobe Magerung, innen Russbelag.
- 17 318.0 + 1, 318.1, 1 RS, mittlere Magerung, aussen geglättet, Orientierung problematisch, Muschelmagerung.
- 18 317.0, 1 RS, mittlere Magerung, erodiert, Orientierung problematisch.
- 19 316.0B, 1 RS, grobe Magerung, Orientierung problematisch.
- 20 314.0, 2 RS, grobe Magerung, Fingernageleindrücke.
- 21 316.0B, 1 RS, mittlere Magerung, geglättet, Orientierung problematisch.
- 22 317.0, 1 RS, mittlere Magerung, Orientierung problematisch.
- 23 314.0, 1 RS, grobe Magerung.
- 24 317.0B, 1 RS, grobe Magerung.
- 25 315.0, 5 RS, 10 WS, mittlere Magerung, zum Teil innen und aussen geglättet, erodiert.
- 26 317.0B, 1 BS, 11 WS, mittlere Magerung, geglättet.
- 27 314.0, 1 BS, grobe Magerung.
- 28 314.0, 16 BS, feine Magerung, erodiert.

Tafel 66

- 1 TS II, SBZ, 1 RS, mittlere Magerung, erodiert.
- 2 TS II, SBZ, 1 RS, 1 WS, mittlere Magerung, geglättet, Orientierung problematisch.
- 3 TS II, SBZ, 1 RS, mittlere Magerung.

- 4 TS II, 1 SBZ, 1 RS, mittlere Magerung.
- 5 TS II, SBZ, 3 RS, 2 WS, mittlere Magerung, erodiert.
- 9 314.1, Hauterivienmergel, Herkunft: möglicherweise Cressier (Jurasüdhang).
- 7 TS II, SBZ, 1 (?), 1 RS, mittlere Magerung, aussen geglättet, zum Teil erodiert.
- 8 TS II, SBZ, 1 RS, mittlere Magerung, geglättet.
- 9 TS II, SBZ, 3 WS, mittlere Magerung, aussen geglättet.
- 10 TS II, SBZ, 1 RS, 6 WS, mittlere Magerung, innen und aussen geglättet, zum Teil erodiert.
- 11 TS II, SBZ, 4 RS, 3 WS, 5 BS, mittlere Magerung, erodiert.
- 12 TS II, Punkt 11, SBZ, St, 1 RS, mittlere Magerung, erodiert.
- 13 TS II, SBZ, St (14), 1 (?), 2 RS, 12 WS, 1 BS, grobe Magerung, innen Fingereindrücke.
- 14 TS II, SBZ 1, 1 RS, grobe Magerung, innen und aussen Kochreste, Fingernageleindrücke.
- 15 TS II, SBZ, 2 RS, grobe Magerung.

Tafel 67

- 1 TS II, SBZ, 1 RS, grobe Magerung, Spateleinschnitte, Kochreste.
- 2 TS II, SBZ, 1 RS, grobe Magerung, Kochreste aussen, Spateleindrücke.
- 3 TS II, SBZ, 1 RS, mittlere Magerung, erodiert.
- 4 TS II, SBZ, 2 RS, grobe Magerung.
- 5 TS II, 1 RS, grobe Magerung, erodiert, Fingereindrücke.
- 6 TS II, SBZ, 1 RS, grobe Magerung, Kochreste.
- 7 TS II, SBZ, 1 (?), 2 RS, grobe Magerung, Spateleindrücke.
- 8 TS II, SBZ, 1 (?), 1 RS, 2 WS, grobe Magerung.
- 9 TS II, SBZ, 1 (?), 2 WS, 1 BS, grobe Magerung, Kochreste.
- 10 TS II, SBZ, 2 BS, grobe Magerung.
- 11 TS II, SBZ, 1 BS, grobe Magerung, erodiert, innen Kochreste.
- 12 TS II, SBZ, 1 BS, grobe Magerung, erodiert.
- 13 TS II, SBZ, 1 BS, grobe Magerung, Fingereindrücke.

Tafel 68

- 1 260.1 + 2, Webgewicht, grober Ton, verbrannt.
- 2 271.1, Webgewicht, grober Ton, sandig, organische Magerung, Schnureinschnitt.
- 3 251.S1, Webgewichtfragment, grober, kaum gebrannter Ton, organische Magerung, Schnureinschnitt, Delle an der Oberseite.
- 4 259.1 + 2, Mondhornfragment, grober Ton, kaum gebrannt, Schamotte magerung, Stempleindrücke.
- 5 265.1 + 2, Mondhornfragment, grober Ton, kaum gebrannt, geglättet.
- 6 308.1, Mondhornfragment, grober Ton, kaum gebrannt.

Tafel 69

- 1 251.2, Spinnwirtel, feine Magerung, geglättet.
- 2 270.2, Spinnwirtel, mittlere Magerung, erodiert.
- 3 257.2, Spinnwirtel, feine Magerung.
- 4 263.2, Spinnwirtel, mittlere Magerung, Fingereindrücke.
- 5 308.2, Spinnwirtel, feine Magerung, verbrannt, Fingereindrücke.
- 6 310.2, Spinnwirtel, grobe Magerung, Reste von Glättung, erodiert, Halmeinstiche, Inkrustation.
- 7 263.1 + 2, Spinnwirtel, mittlere Magerung, erodiert.
- 8 259.1 + 2, Spinnwirtel, mittlere Magerung, erodiert.
- 9 312.1 + 2, Spinnwirtelfragment, feine Magerung, erodiert, feine Nadeleinstiche, inkrustiert.
- 10 251.1, Spinnwirtel, feine Magerung, Reste von Glättung, verbrannt, Graphitbelag.
- 11 251.1, Spinnwirtel, feine Magerung, erodiert.
- 12 251.1, Spinnwirtel, feine Magerung, erodiert, Fingereindrücke.

Tafel 70

- 1 255.1, Spinnwirtel, mittlere Magerung, erodiert, Fingereindrücke, im Loch verkohlter Rest der Holzspindel.
- 2 258.1, Spinnwirtel, feine Magerung, erodiert, Reste von Glättung, Fingereindrücke.
- 3 257.1, Spinnwirtel, feine Magerung, schlecht gebrannt, Fingereindrücke.
- 4 311.1, Spinnwirtel, grobe Magerung, geglättet, Muschelmagerung.

- 5 310.1, Spinnwirtel, mittlere Magerung, erodiert, Muschelmagerung.
- 6 300.1, Spinnwirtel, feine Magerung, im Loch verkohlter Rest der Holzspindel.
- 7 300.1, Spinnwirtel, feine Magerung, geglättet.
- 8 267.1, Steinbeilfragment, grauer Kalk, Seite grob zugeschlagen, Oberfläche poliert.
- 9 300.1 + 2, unter H 23, Steinbeilfragment, Grüngestein, Schneide stumpf, Seite gepickt, Oberfläche poliert.
- 10 267.1, Steinbeilfragment, Grüngestein, Schneide poliert, Oberfläche gepickt und überschliffen.

Tafel 71

- 1 259.2, Polierstein, Hämatit, glänzend poliert, Schliffspuren.
- 2 263.2, Polierstein, glänzend poliert, Schliffspuren, Graphitbelag.
- 3 320.1, Polierstein, Kalk, glänzend poliert, Schliffspuren.
- 4 319.1, Polierstein, Grüngestein, glänzend poliert, Schliffspuren, Graphitbelag.
- 5 263.1 + 2, Polierstein, Kalk, verbrannt, Schliffspuren.
- 6 244.1, Polierstein, glänzend poliert, Schliffspuren.
- 7 263.2, durchbohrter Kiesel, Oberfläche poliert, Graphitbelag.
- 8 263.2, durchbohrtes Schieferplättchen, Oberfläche poliert, Graphitbelag.
- 9 263.1 + 2, Kiesel mit Ansatz zur Durchbohrung, Graphitbelag.
- 10 259.1 + 2, «Sägeplättchen» aus hartem Sandstein.
- 11 254.1, Schleifstein, Sandstein, zum Teil verglast.
- 12 269.1, Steinkugel, poliert?
- 13 309.1 + 2, 2 Fragmente einer Steinkeule oder eines Gewichts, Grüngestein, gepickt.

Tafel 72

- 1 318.1, kleine Bombenkopfnadel, Bronze, Kopf hohl und aufgesteckt, mit schwarzer Klebmasse gefüllt, in die 4 runden Augen sind kleine gewölbte Bronzebleche eingeklebt. Die Augen und die Basis des Nadelkopfes sind mit je 3 geritzten, konzentrischen Kreisen umfahren; das Loch für das obere Ende des Nadelchafts mit 5 konzentrischen Kreisen, Gusszapfen am Nadelkopf.
- 2 262.2, an der Basis von Schicht 2, auf Fumier. Binningernadel, Bronze. 3-rippig, Kopf separat gegossen und aufgesteckt. Patina des Kopfes unterscheidet sich von derjenigen des Schafts.
- 3 268.2, Nadelfragment.
- 4 256.2, offener Bronzering mit zugespitzten Enden, eventuell Ohring.
- 5 248.2, offener Bronzering mit zugespitzten Enden, eventuell Ohring.
- 6 302.2, kleiner Bronzemeißel, Spitze flach geklopft.
- 7 269.2, kleines massives Bronzeringlein.
- 8 259.1 + 2, durch Spundwand abgedrückt, eher tiefe Lage, Bronzemeser, Dorn abgebrochen. Halbkreisbögen eingepunzt. Horizontalen geritzt, Verzierung auf dem Messerrücken gepunzt.
- 9 300.2, kleiner massiver Bronzering, verbrannt.
- 10 267.1 + 2, rippenverzietes Tüllenfragment einer Lanzenspitze aus Bronze, verbrannt und verzogen.
- 11 244.1, Armspange aus Kupfer, hohl, breite Rippen gegossen, Schmale Rippen geritzt, Guss zum Teil blasig.
- 12 307.1, Armspange aus Bronze, massiv, breite Rippen gegossen, feine Rippen geritzt, Guss zum Teil blasig.
- 13 305.1, Nadel mit kleinem Vasenkopf, Bronze, Kopf aufgesteckt, Schaft gerippt.
- 14 308.1, Rasiermesser aus Bronze, am Griff ist eine tiefe Kerbe eingeschlagen, darin dunkle Klebmasse für Schäftung.
- 15 275.1, Messerfragment aus Bronze, blasiger Guss.
- 16 269.1, Spirälrollchen aus Bronzeblech.
- 17 268.1, Angelhaken aus Bronze.
- 18 276.1, Tüllenmeißel aus Bronze, Gussnähte im Bereich der Spitze abgearbeitet, in der Tülle Bruchstücke des Stiels, Ahorn (Bestimmung durch W. Schoch und F. Schweingruber).
- 19 255.1, Geweihspitze, Tülle ausgehöhlt, an der Basis zwei gegenständige Bohrungen (zur Befestigung).
- 20 268.1, Klinge aus grauem Jurahornstein, dorsal, linke Seite retuschiert, ventral rechte Seite retuschiert.

Übrige Funde (nicht abgebildet)

- 1 271.1, Mahlsteinfragment, grobkristallines Gestein (Lauffläche stark abgerieben).
- 2 314.0, Mahlsteinfragment, grobkristallines Gestein, Lauffläche stark abgerieben.
- 3 270.2, kleiner Kiesel mit Eisenkonkretion.
- 4 271.2, kleiner Kiesel mit natürlicher Höhlung.
- 5 322.1, kleiner Kiesel mit natürlicher Höhlung.
- 6 272.2, Fossil, Raubgastropode, Gattung, Nerinea, mittlerer bis oberer Malm, Herkunft Jura; vermutlich aus der Schlucht Péry-Reuchenette – Biel.
- 7 271.2, Fossil? Muschel? keine klare Schalenstruktur erkennbar, Herkunft: lokale Molasse.
- 8 300.1, Fossil, Brachiopode, Familie Terebratulidae, Malm oder Kreide, Herkunft: Jura. Verbrannt.
- 9 314.1, Hauterivienmergel, Herkunft: möglicherweise Cressier (Jurasüdhang).

Anhang

I. Abkürzungen

A	Abschnitt	M	Laufmeter
ausl.	ausladend	P	Pfostenloch
BHM	Bernisches Historisches Museum, Bern	Pr.	Profil
BS	Bodenscherbe	RS	Randscherbe
dok.	dokumentiert	SBZ	Spätbronzezeit
einzel.	einziehend	SLM	Schweizerisches Landesmuseum, Zürich
Gef.	Gefäss	St.	Streuung
Gew.	Gewicht	TS	Tauchsondierung
gez.	gezeichnet	WS	Wandscherbe
I 3	Zehntelmass, 3. Instrument (Stöckli 1981c, 20 f.)		

II. Zahlentabellen

Tabelle 18: Neolithikum

	N Ia	N Ib	N Ic	N I od. II	N II	N III	N II od. IV	N IV	St	Tauchsond.	Abschnitt 3	Total
Gew. der Scherben in kg	-	0,270	1,570	0,750	3,940	0,180	0,270	1,545	1,180	-	-	9,705
Anzahl Scherben total	-	10	109	51	291	7	54	111	126	52	3	814
Anzahl RS	-	-	6	1	16	-	8	15	26	4	1	77
Anzahl WS	-	4	98	46	274	7	46	94	97	48	-	714
Anzahl BS	-	6	5	4	1	-	-	2	3	-	2	23
Ränder total	-	-	4	1	16	-	4	4	13	3	1	46
Töpfe	-	-	4	1	11	-	1	2	8	3	-	30
Schalen	-	-	-	-	4	-	3	1	5	-	1	14
sonstige Formen	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	2
Böden total	-	1	1	1	-	-	-	2	1	-	1	7
Töpfe	-	1	1	1	-	-	-	1	-	-	1	5
Schalen	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
sonstige Formen	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Wandstücke mit besonderen Merkmalen	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	2
Töpfe	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Schalen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
sonstige Formen	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Wandstärke Schublehre/I 3												
Total gemessen	-	3	30	21	188	-	13	15	84	-	-	-
Median (mm)	-	1,4	1,3	9,0	8,9	9,9	9,4	9,2	8,8	-	-	-
Mittelwert (mm)	-	1,4	1,4	9,3	8,7	10,0	9,8	9,2	8,9	-	-	-
Standardabw. (mm)	-	-	-	1,0	1,7	2,6	2,1	1,6	1,7	-	-	-
	SL	I 3										

Tabelle 19:

Schichten und Schichtabschnitt	2	I + 2	1	SI	A1.2	A2.2	A3.2	A4.US	A1.1 + 2	A2.1 + 2	A3.1 + 2	A1.1	A2.1	A3.1	A1.SI	A2.SI	A3.SI	A4.0	TS	Total
gezeichnete Stücke	460	325	665	37	43	19	234	167	63	163	99	229	25	401	31	3	3	28	28	1536
Ränder	325	230	483	34	37	14	143	131	46	107	77	183	18	282	27	4	3	22	22	1116
Wandstücke	80	44	77	1	4	2	54	20	5	23	16	19	4	54	1			1	1	204
Böden	119	54	121	8	5	3	60	51	14	32	8	55	2	64	8			9	7	318
RS	650	323	926	68	77	20	315	238	50	145	128	356	23	547	59	4	5	68	30	2062
WS	967	297	1283	131	64	58	510	335	85	106	106	470	36	777	124	1	6	80	36	2794
BS	166	63	256	15	16	4	91	55	3	42	18	113	2	141	15			31	15	564
ganz	4		1		1		3											1		5
Henkel	3	1	2				1	2			1	1		1						6
Leiste			1											1						1
erodiert Anzahl	194	66	164	7	12	4	104	74	12	24	30	66	3	95	5	1	1	11	11	453
Prozent					27,8	21	44,3	44,3	19	14,7	30,3	28,8	12	23,7	16,1			39,3	39,3	
verbrannt Anzahl	101	61	119	16	4	6	45	46	11	38	12	69	3	47	12	1	3			297
Prozent					9,3	31,6	19,2	27,5	17,5	23,3	12,1	30,1	12	11,7	38,7			10,7		

Tabelle 20: Anzahl und Anteil der zuweisbaren Formen

Schichten und Schichtabschnitte	2	1 + 2	1	S1	1 + S1 + 0 + TS	S1 + 0 + TS	A1.2	A2.2	A3.2	A4.US	A1.1 + 2	A2.1 + 2	A3.1 + 2	A1.1	A2.1	A3.1	A1.S1	A2.S1	A3.S1	A4.0	TS
Becher:																					
Ränder	41	11	42	3	47	5	1	2	24	14	2	2	7	16	4	22	3			2	
Wandstücke	28	9	31		32	1			18	10	1	2	6	9	1	21				1	
Böden	4				1	1			4											1	
Urnen:																					
Ränder	11	3	29	1	37	7	4	1	4	2	1	2		13		16	1			4	2
Wandstücke	3		4		6	2			2	1				4							2
Böden	2	1			1	1			1	1			1							1	
Töpfe:																					
Ränder	78	82	151	9	178	27	14	2	31	31	17	41	24	48	8	95	8	1		7	11
Wandstücke	9	15	18		18		2		4	3		12	3	3		15					
Böden																					
Schüsseln mit ausl. Rand:																					
Ränder	46	12	56	8	69	13	3		26	17	2	5	5	18	2	36	6	1	1	2	3
Wandstücke	14	7	3	6	7	1	1	2	7	4		4	3	2	1	3				1	
Böden	3								2	1											
Schüsseln mit einz. Rand																					
Ränder	10	9	23		25	2			3	7	2	6	3	10		13				1	1
Wandstücke																					
Böden																					
Schalen:																					
Ränder	99	53	121	11	141	20	12	4	42	41	14	24	15	56	4	61	7	2	2	5	4
Wandstücke	12	4	5		5				11	1	1		3	1		4					
Böden	4	1	2	1	3	1			2	2			1	1		1	1				
sonstige Formen:																					
Ränder	5	5	8		8		3		1	1	1	2	2	4		4					
Wandstücke		1	1		1								1			1					
Böden																					
Total																					
Ränder	286	172	430	32	504	74	37	9	127	113	37	79	56	165	18	247	25	4	3	21	21
Wandstücke	69	33	55		59	4	6	2	42	19	2	18	13	19	2	44				2	2
Böden	13	2	2	1	62	3			9	4			2	1		1	1			2	

Tabelle 21:

Schichten und Schichtabschnitte	2	1	S1 + 0/A1.2 + TS	A2 + A3.2	A4.US	A1 + A2.1/A3.1	A1.S1	A4.0 + A3 TS S1 + A2.S1		
Wandstärke in mm										
Becher gemessen	65	66	7	1	43	21	29	37	3	4
Mittelwert	5,0	5,1	4,8	4,0	5,3	4,7	4,8	5,3	4,7	5,0
Urnen gemessen	16	33	9	4	8	4	17	16	1	4
Mittelwert	7,0	8,0	7,7	7,0	7,3	6,8	8,5	7,3	8,0	7,5
Töpfe gemessen	87	169	26	16	37	34	59	110	8	10
Mittelwert	7,8	9,9	9,1	8,2	8,2	7,8	8,9	8,9	11,6	9,4
Schüsseln mit ausl. Rand	60	62	13	3	35	22	23	39	6	4
Mittelwert	6,1	7,0	6,8	5,6	6,3	6,2	6,9	7,0	7,0	6,3
Schüsseln mit einz. Rand	9	21	2		3	6	21	10		1
Mittelwert	5,9	6,7	7,5		6,0	5,6	6,6	6,0	7,0	8,0
Schalen gemessen	105	114	20	12	52	41	57	57	7	9
Mittelwert	6,4	7,3	7,3	6,3	6,7	5,9	6,9	7,7	7,1	7,7

Tabelle 22:

Schicht	2	1 + 2	1	1 + S1 1 + TS	A1.2	A2.2	A3.2	A4. US	A1.1 + 2	A2.1 + 2	A3.1 + 2	A1.1	A2.1 + S1	A3.1	A1.S1	A1.S3	A4.0	TS
Schalen:																		
verziert	36	10	12	14	-	-	28	8	1	3	6	4	-	8	-	-	2	-
unverziert	76	47	112	128	9	4	27	36	14	20	13	53	4	55	8	2	3	4
Schüsseln mit einz. Rand:																		
verziert	4	2	4	4	-	-	1	3	1	1	-	3	-	1	-	-	-	-
unverziert	6	6	19	21	-	-	2	4	1	5		7	-	12	-	-	1	1
Becher:																		
verziert	46	17	49	52	-	1	27	18	2	4	11	18	2	29	2	-	3	-
unverziert	4	1	5	5	-	-	2	2	1	-	-	1	2	2	-	-	-	-
Urnen:																		
verziert	4	2	15	17	1	1	1	1	-	-	2	11	-	4	-	-	-	2
unverziert	4	1	1	3	2	-	2	0	-	1	-	-	-	1	-	-	-	2
Töpfe:																		
verziert	73	59	128	144	14	2	30	27	12	25	22	32	8	88	4	-	4	8
unverziert	5	7	13	18	-	-	3	2	2	2	3	6	-	7	3	-	-	2
Schüsseln mit Rand:																		
verziert	60	12	36	38	3	2	33	22	2	7	3	14	2	20	-	-	1	1
unverziert	1	3	25	36	1	-	-	-	-	1	2	6	2	17	6	1	2	2

Tabelle 23:

Schicht	2	1	S1 + 0 + TS	A1.2	A3.2	A4.US	A1.1	A2.1	A3.1	A1.S1	A3.S1	A4.0	TS
Schalen:													
Ränder ausgelegt	63	33	5	8	27	28	19	–	14	2	1	1	1
nicht ausgelegt	28	86	15	3	14	11	36	4	46	5	1	5	4

Tabelle 24:

Schicht	2	1	S1 + 0 + TS
Schalen:			
konisch oder konvex	61	34	4
bauchig	28	52	13

Tabelle 25:

Schicht	2	1 + 2	1	S1 + 0 + TS	1 + S + 0 + TS
Randformen					
Becher:					
F1	13	4			4
F2	15	1			1
F3	3	3			13
F4	1	2			17
Urnen:					
F1	5	–			2
F2	6	1			1
F3	–	–			16
F4	–	–			15
Töpfe:					
F1	4	–	–	–	
F2	30	12	30	3	
F3	20	26	25	2	
F4	5	4	15	1	
F5	14	20	60	15	
F6	–	2	14	–	
Schüsseln mit ausl. Rand:					
F1	6	–			–
F2	25	3			29
F3	10	5			9
F4	3	2			16
F5	–	1			7
Schalen:					
F1	21	–	6	–	
F2	43	20	48	9	
F3	22	18	29	7	
F4	8	–	5	–	
F5	3	15	32	4	

Tabelle 26:

Magerung	Schicht 2			Schicht 1 + S1 + 0 + TS		
	fein	mittel	grob	fein	mittel	grob
Becher	68	4	1	61	12	–
Urnen	2	12	2	1	30	8
Töpfe normal	–	13	66	–	16	164
Töpfe Spezialform	–	4	4	1	7	8
Schüsseln mit ausl. Rand	48	15	–	16	57	3
Schüsseln mit einz. Rand	6	3	–	10	15	–
Schalen unverziert	48	25	6	27	95	10
Schalen verziert	24	10	–	5	7	–

Tabelle 27:

Randhöhe	Schicht 2		Schicht 1 + S1 + 0 + TS	
	gemessen	Mittelwert	gemessen	Mittelwert
Töpfe	65	1,8	165	2,24
Schüsseln mit ausl. Rand	46	1,34	68	1,74
Becher	8	1,15	20	1,5
Urnen	8	1,6	29	4,14

Tabelle 28:

Radien	Schicht 2		Schicht 1 + S1 + 0 + TS	
	gemessen	Mittelwert	gemessen	Mittelwert
Becher/Urnen	43	7,0	51	8,45
Becher	32	5,8	30	4,9
Urnen	11	10,5	22	13,2
Töpfe	37	11,9	80	13,9
Schüsseln mit ausl. Rand	30	9,7	52	11,9
Schüsseln mit einz. Rand	5	7,9	17	7,5
Schalen verziert	13	16,1	3	15,5
Schalen unverziert	38	10,2	51	11,6

Tabelle 29:

Verzierungszone	Rand	Hals	Knick	Schulter	Umbruch	u. Hälfte	Anzahl
Becher:							
Schicht 2	1	23	27	26	21	5	46
Schicht 1 + S1 + 0 + TS	-	11	17	37	11	-	51
Schüsseln mit ausl. Rand:							
Schicht 2	-	1	31	41	21	1	58
Schicht 1 + S1 + 0 + TS	-	-	22	31	3	-	48
Töpfe normal:							
Schicht 2	21	2	42	3	-	-	60
Schicht 1 + S1 + 0 + TS	76	-	82	36	-	-	133

Tabelle 30:

Verzierungskombinationen	Schicht 2		Schicht 1 + S1 + 0 + TS	
	Feinkeramik	Grobkeramik	Feinkeramik	Grobkeramik
Gesamtzahl	152	73	125	144
2 Kombinationen	49	8	18	36
3 Kombinationen	19	2	1	3
4 Kombinationen	-	-	2	-

Tabelle 31:

Verzierungsstechniken

	Ritzverzierung	Kammstrich	Riefen	Einstiche fein	Abtreppung	Stempel	Einstiche grob	Spateleindrücke	Fingereindrücke	plastische Verzierung	Henkel	Total
Schicht 2:												
Urnen	1		1	1	1							4
Becher		37	16	5								46
Schalen	31		19	4	3	1						36
Schüsseln mit ausl. Rand	36	3	39	20		2						60
Schüsseln mit einz. Rand	4		1	2							4	4
Töpfe			2				34	12	15	5		60
Töpfe Spezialform	1		2	3		5	1		3		7	13
Schicht 1 + S1 + 0 + TS												
Urnen			17									17
Becher	6	24	35	3	1						1	51
Schalen	4		12			1						14
Schüsseln mit ausl. Rand	8	2	31	3								38
Schüsseln mit einz. Rand		2	2								8	4
Töpfe	1	1	1				33	48	85	3		143
Töpfe Spezialform	4		2			5					7	18

III. Vergleich der Hausstile

Haus 8

Schicht 2:

Verzierung

- Allgemeine Verzierungsarmut
- Kammstichmäander → Taf. 10,6.7

Technisches

- extreme Dünnwandigkeit → Taf. 8,2.5.7.15.23.25; 10,6-8
- abgerundeter Randsaum → Taf. 8,3.6-8.13-15.23.25; 9,8.13
- Horizontal abgestrichene, breite Urnenränder, auf der Oberfläche leicht gekellt → Taf. 8,13.14

Haus 1

Technisches

- Ränder innen leicht gekellt, aussen konvex → Taf. 8,18.21

Sonderformen

- Grobkeramik mit steilem Rand, vertikalem Hals und langgezogenen, herausgekniffenen Knubben → Taf. 9,1.2

Haus 2

Haus 3

Verzierung

- Strichführung bei den Einstichreihen der Grobkeramik → Taf. 24,10.11; 26,2.36

Technisches

- Keulenförmig ausgebildete Ränder → Taf. 24,13.14

Haus 4

Verzierung

- Dominanz der Mäanderverzierung oder horizontaler Ritzlinien → Taf. 32,45; 33,11; 34,6-10; 35,21
- Feine Einstichverzierung fehlt weitgehend
- Schraffierte Dreiecke auf Schalen häufig → Taf. 29,1.5; 30,2.3.6
- Liegende Rauten bei Schalen → Taf. 30,2.3; 16
- keine Fischgratverzierung auf den Schulterbecher und auf der Grobkeramik
- Unverzierter Randsaum der Grobkeramik → Taf. 36,6.7.9-11; 37,8.9.11.12

Form

- Rundliche, flache Profilierung, Randzone von der Schulter kaum abgesetzt → Taf. 32,1.3.16.14.25.27; 33,2.4; 34,6-10; 36,9-11

Sonderformen

- Kleine meist reichverzierte Töpfchen → Taf. 36,7; 37,15.16

Haus 5

Verzierung

- Sanduhrmotive und feine Einstichbänder → Taf. 29,2.3; 30,15; 34,1-4; 35,10-11
- Feine Zickzackbänder auf Schüsseln → Taf. 33,12.14; 34,1.3; 35,3.
- Fischgratmuster auf Schulterbechern und Grobkeramik → Taf. 32,20.26.29.30.42.43; 37,2
- Randsaum der Töpfe oft schräg gekerbt
- Dreieckige, nach oben verkannte Eindrücke auf der Schulter der Grobkeramik → Taf. 36,1.2; 38,12

Technisches

- Randform 1 der Töpfe → Taf. 36,1.2.8; 37,2; 38,12
- Ränder weitausladend, innen und aussen kantig abgestrichen → Taf. 34,1-3; 36,1.2; 37,2

Form

- Kantige, doppelkonische Profilierung → Taf. 32,20.21; 34,1-5.11; 36,1-2; 37,2

Haus 7

Verzierung

- Furchenstich → Taf. 59,14.15
- Fingertupfen auf Grobkeramik → Taf. 62,5.6; 63,2
- flüchtige Einstiche auf Randsaum der Töpfe oder knapp darunter → Taf. 63,6; 64,5.7

Technisches

- Randsaum nach aussen verkannt → Taf. 60,30; 63,2; 64,5.7.13.31

Form

- Becher nicht als klare Schulterbecher ausgeprägt → Taf. 60,18.21

Sonderformen

- Viele Henkel bei der Grobkeramik → Taf. 62,5.10-12

Verzierung

- Breite Riefenzonen mit Unterbrüchen → Taf. 60,15.19
- Grosse, geritzte geschachtelte Dreiecke, grosser Abstand zwischen äusserster und mittelster Gruppe der Dreiecke → Taf. 59,22; 61,4.14.16
- Schalen mit Furchenstich → Taf. 59,21.22
- Lochreihen für Fadeneinlagen → Taf. 60,25-27; 61,8

Technisches

- Ränder vorwiegend horizontal abgestrichen → Taf. 60,4.19; 61,14; 63,1.5.7-9

Form

- Viele Kleinformen der Feinkeramik → Taf. 60,25-29.31.32
- Steilwandige Grobkeramik, Randzone nur schwach abgesetzt → Taf. 63,3; 64,1
- Becher ohne klar abgesetzten Hals → Taf. 60,13-16.19
- Sonderformen
- Kalottenförmige Schüsselchen unter dem Rand mit horizontalen Ritzlinien verziert, darunter ein feiner, geritzter Fries → Taf. 60,31.32

Schicht 1:

Haus 1

Verzierung

- Bänder mit 2-3 breiten, akzentuierten Riefen, meist relativ tief auf der Schulter → Taf. 14,11.17.21.26; 15,10-14.17; 16,8-10.12.14-17; 19,1
- Tiefe Kannelur im Randknick aussen → Taf. 15,6.8

Technisches

- Ränder meist steil nach innen abgestrichen, scharf abgesetzter Rand-Schulterumbruch. Umbruch innen meist leicht verdickt. Schulter hochliegend und recht klar ausgeprägt → Taf. 15,11-14; 16,3.6.7.9.10; 17,1.2.15; 18,28.29; 19,1
- Schalen oft ziemlich steil nach innen abgestrichen → Taf. 12,3.4.7-10.13.15.18; 13,4.23
- Innenkannelur des Urnenrandes häufig → Taf. 16,2.4.6.9.10.12

Sonderformen

- grosse Schüsseln mit einziehendem Rand und Henkel → Taf. 13,24.25

Haus 2

Verzierung

- Trichterrandbecher mit Kammstrich → Taf. 14,18.24.25

Technisches

- Leicht verdickte, aussen leicht gekellte Randlippe bei Schalen → Taf. 12,17; 13,12.18; 22,5

Form

- weitausladende, ziemlich dünnwandige Schalen mit schräg nach aussen abgestrichenem Rand und tiefliegender Innenkannelur → Taf. 12,20.24; 22,6
- Dünnwandige, unverzierte Schüsseln mit ausladendem Rand, eher steilwandig → Taf. 15,1.3.7; 22,14-16.18
- Schüsseln mit ausladendem Rand mit tiefliegender Innenkannelur → Taf. 15,7; 22,16.18
- Übergang Rand-Schulter aussen fließend → Taf. 15,7; 17,8; 18,2-4.7.8.12; 22,16-18

Sonderformen

- Kleine kalottenförmige Schüsseln mit flüchtiger Ritzlinie → Taf. 14,27.28

Haus 3

Verzierung

- Relativ viele ritzverzierte Schalen und Schüsseln (falsche Schichtzuweisung?) → Taf. 13,37-40; 15,19.20

Form

- Flache Formen, Ränder wenig ausgearbeitet → Taf. 14,6; 15,4.16; 17,3.4.7.9

Haus 4

Verzierung

- Verzierte Schüsseln entweder nur mit schmaler Riefenzonen oder reichere, kombinierte Verzierungen → Taf. 46,5.8; 47,3
- Fingertupfenreihen auf Topfschulter häufig → Taf. 49,3.6.8.10.11; 50,1.10.16

- Gewellte Topfränder sehr häufig → Taf. 49,3.6.8.10.11; 50,1.3.4.7.9-11.16-18.23.25; 54,3

Technisches

- unverzierte Schüsseln, oft gross und dickwandig, Ränder horizontal oder leicht nach aussen gestaucht → Taf. 28,38; 45,1.3-7.9.10; 46,1.12.13.15.20
- Randlippe der Töpfe oft gestaucht, Ränder innen oft unregelmässig gekehrt → Taf. 49,3.8; 50,1.9.10.16.25; 52,7

Form

- Rand/Schulter kaum voneinander abgesetzt → Taf. 50,1.4.6.9-11; 51,22.26; 52,13

Haus 5

Verzierung

- Horizontale Spateleindrücke häufig → Taf. 49,4.7.9
- Relativ reichverzierte Schüsseln → Taf. 46,2.4; 47,2.4.5

Technisches

- Knollige Topfränder mit tiefliegender Innenkannelur oder Kehlung → Taf. 49,4.7.9.12; 50,15; 51,7
- Dickwandige, unregelmässige Schulterzone bei den Töpfen → Taf. 49,7; 51,1.7.17

Sonderformen

- Viele Henkel → Taf. 44,39; 48,4.7.8; 55,1.11
- Kleine Schüsseln mit einziehendem Rand gehenkelt → Taf. 48,7.8

Haus 6

- Fischgratverzierung der Grobkeramik → Taf. 52,1.3
- Strahlenförmig verzierte Schalen → Taf. 43,51.56

Technisches

- Urnenränder beinahe horizontal abgestrichen → Taf. 47,8.14.15.16

Form

- Breite, sehr offene, eher steilwandige Töpfe → Taf. 52,1; 54,1.2

Schicht 0:

Haus 7

- Schalen mit mehrfach gerieftem, breitem Rand → Taf. 65,7.8

IV. Literatur

- Ammann B. 1975: Vegetationskundliche und pollenanalytische Untersuchungen auf dem Heidenweg am Bielersee, Bern.
- Ammann B. et al. 1980: Die Profilkolonie X 42, Twann Bd. 6, Bern.
- AK: Archäologisches Korrespondenzblatt.
- Arnold B. 1983: Les 24 maisons d'Auvornier-Nord, JbSGU 66, 87-104.
- AS: Archäologie der Schweiz, Archéologie Suisse, Archeologia Svizzera.
- Bauer S. 1983: Methoden, Probleme und Ergebnisse dendrochronologischer Datierung spätbronzezeitlicher Uferstrandstationen im Schweizer Mittelland (Zürich-, Greifen- und Zugersee). Ungedruckte Magisterarbeit, München.
- Becker B. et al. 1979: Drei Beiträge zur Chronologie des Neolithikums in der Schweiz. ZAK 36, 91-96.
- Becker B. 1982a: Dendrochronologie und Paläoökologie subfossiler Baumstämme aus Flussablagerungen, Wien.
- Becker B. / Schmidt B. 1982b: Verlängerung der mitteleuropäischen Jahrringchronologie in das zweite vorchristliche Jahrtausend. AK 2, 101-106.
- Becker B. 1983: The Long-Term Radiocarbon Trend of the Absolute German Oak Tree-Ring Chronology, Radiocarbon 25, 2, 197-203.
- Beeching A. 1977: Le Boiron, une nécropole du Bronze final près de Morges, CAR 11.
- Bender H. 1976: Neuere Untersuchungen auf dem Münsterberg in Breisach (1966-1975). Die vorrömische Zeit. AK 6, 213-224.
- Bernatzky-Goetze M. 1984: Die spätbronzezeitliche Siedlung Mörgen. Ungedruckte Diss. Freiburg i. Br.
- Bersu G. 1945: Das Wittnauer Horn. Basel.
- Besson J. / Vuailat D. 1967: Tertres à incinération de Nermier. RAE 18, 130-141.

BF: Badische Fundberichte.

Bonnamour L. 1964: Un habitat protohistorique à Ouroux-sur-Saône. RAE 15, 143-150.

Bonnamour L. 1976: Siedlungen der Spätbronzezeit (Bronze final III) im Saône-Tal südlich von Châlon-sur-Saône. AK 6, 123-130.

Bonnet Ch. 1973: Une station d'altitude de l'époque des Champs d'Urnes au sommet du Hohlandsberg. BSPF 70, 455-478.

BSPF: Bulletin de la société préhistorique française.

BVbl: Bayrische Vorgeschichtsblätter.

CAAH: Cahiers alsaciens d'archéologie, d'art et d'histoire.

CAHA: Cahiers d'archéologie et d'histoire d'Alsace.

CAR: Cahiers d'Archéologie Romande.

David N. / David-Hennig H. 1971: Zur Herstellung und Lebensdauer von Keramik, Untersuchungen zu den sozialen, kulturellen und ökonomischen Strukturen am Beispiel der Ful aus der Sicht des Prähistorikers. BVbl 36, 289-317.

Dehn R. 1967: Eine Siedlungsgrube der Urnenfelderkultur bei Efringen-Kirchen Ldkrs. Lörrach. BF 23, 47-67.

Drack W. 1947: Der Bönstein ob Zeiningen, eine spätbronzezeitliche und späthallstattische Höhensiedlung des Juras. Festschrift Reinhold Bosch, 99-116. Aarau.

Drack W. 1948: Die prähistorischen Funde vom Burgfelsen Alt-Tierstein im Fricktal, Argovia 60, 7-29.

Drack W. 1973: Otelfingen, unterer Sandacker, JbSGU 57, 249-251.

Egger H. 1983: Die Absolutdatierung der Saône-Rhône Kultur und der Bronzezeit in der Westschweiz (Manuskript).

Egloff M. 1970: Découvertes récentes sur la station du Bronze final d'Auvornier, Musée Neuchâtelois 4, 145-155.

Egloff M. / Farjon K. 1983: Aux origines de Lausanne. Les vestiges préhistoriques et gallo-romains de la Cité. CAR 26.

Escher G. 1852: Keltische Ansiedlung am Ebersberge, Zeitschrift für vaterländische Alterthumskunde, 101-106.

Escher G. 1852: Keltische Ansiedlung am Ebersberge, Zeitschrift für vaterländische Alterthumskunde, 101-106.

Escher G. 1863: Ansiedlung am Ebersberg, 5. Pfahlbaubericht, 34-38.

Frey M. 1968: Die prähistorische Volksburg auf dem Bischofsstein bei Sissach/Boeckten, Baselbieter Heimatblätter 213, 245-290.

Furger A. R. 1981: Die Kleinfunde aus den Horgener Schichten, Twann Bd. 13, Bern.

Francuz J. 1981: Dendrochronologie, in: Furger A.: Die Siedlungsreste der Horgener Kultur, Twann Bd. 13, 197-210. Bern.

Gassler A. 1982: Spätbronzezeitliche Keramik vom Wittnauer Horn, AK 12, 1, 55-67.

Gersbach E. 1951: Ein Beitrag zur Untergliederung der jüngeren Urnenfelderzeit im Raume der südwestdeutsch-schweizerischen Gruppe, JbSGU 41, 175-191.

Gersbach E. 1968/1969: Urgeschichte des Hochrheins, BF, Sonderheft 11.

Gersbach E. 1982: Die Urnenfelderzeitliche Höhensiedlung auf dem Kestenberg ob Möriken, AK 12, 2, 179-186.

GP: Gallia-préhistoire.

Hatt J.-J. 1952: Découverte à Achenheim d'un four de potier de la période des champs d'urnes, CAHA 131, 49-53.

Hatt J.-J. / Zumstein H. 1960: Découverte d'un four de potier de l'âge du Bronze final à Cronenbourg, CAAH 4, 17-26.

Hennig H. 1970: Die Grab- und Hortfunde der Urnenfelderkultur aus Ober- und Mittelfranken, Kallmünz, Lassleben 1970.

Heintz G.-F. 1953: Observations archéologiques à Achenheim-Bas de 1936 à 1952, CAHA 133, 53-66.

Heintz G.-F. 1964: Observations archéologiques à Achenheim-Bas de 1953 à 1963, CAAH 8, 55-70.

JbSGU: Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte.

Jehl M. / Bonnet Ch. 1962: Fouilles et trouvailles archéologiques de la région de Colmar, CAAH 6, 13-35.

Kaenel G. / Strahm Ch. 1978: La baie de Clendy à Yverdon du Néolithique à l'âge du Bronze, AS 2, 45-50.

Keller F. 1866: 6. Pfahlbaubericht, MAGZ 15, 7, 245-320.

Kimmig W. 1940: Die Urnenfelderkultur in Baden, Römisch-Germanische Forschungen 14.

Laur-Belart R. 1951: Lehrgrabung auf dem Kestenberg, Urschweiz 15, 3, 33-52.

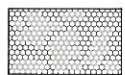
Laur-Belart R. 1952: Kestenberg II, Ur-Schweiz 16, 75-96.

- Laur-Belart R. 1955: Kestenbergr III, Ur-Schweiz 19, 1–32.
- Lüdin C. 1966/1967: Courroux, Roc de Courroux, JbSGU 53, 101–104.
- Lüdin C. 1972/1973: Courroux, Felsen von Bellerive, Roc de Courroux, JbSGU 57, 229–236.
- Lüdin C. 1976: Courroux, Felsen von Bellerive, Roc de Courroux, JbSGU 59, 233–237.
- MAGZ: Mitteilungen der Antiquarischen Gesellschaft Zürich.
- Millotte J.-P. 1976: Les civilisations de l'âge du Bronze final dans le Jura. *Préhistoire Française* II, Paris. 495–505.
- Müller-Karpe H. 1952: Das Urnenfeld von Kelheim. Kallmünz/Lassleben.
- Müller-Karpe H. 1959: Beiträge zur Chronologie der Urnenfelderzeit nördlich und südlich der Alpen, Berlin.
- Pétrequin P. et al. 1967: La grotte des Pierrottes à Scey-en-Varais. RAE 18, 120–130.
- Pétrequin P. et al. 1969: Habitat et sépultures de l'âge du Bronze final à Dampierre-sur-le-Doubs, GP 12. 1, 1–35.
- Pétrequin P. 1970: La Grotte de la Baume de Gonvillars, Paris.
- Pétrequin P. 1972: La Grotte de la Tuilerie à Gondenans-les-Montby. Paris.
- Pétrequin P. 1981a: La grotte des Planches-près-Arbois, Proto-Cortailod et Age du Bronze final (Thèse Besançon).
- Pétrequin P. 1981b: La grotte des Planches-près-Arbois (Jura). GP 24. 1, 145–200.
- Pétrequin P. 1982: Die jüngere Bronzezeit im Jura, AK 2, 167–177.
- Pétrequin P. / Richard H. 1983: L'habitat d'Arbois-Les Pommerets et la rupture d'évolution Bronze Final IIa–IIb dans le Jura, RAE 131, 53–64.
- Primas M. 1982: Neue Untersuchungen urnenfelderzeitlicher Siedlungsfunde in der Nordostschweiz, AK 12. 1, 47–54.
- RAE: Revue archéologique de l'est et du centre-est.
- Ruoff U. 1974: Zur Frage der Kontinuität zwischen Bronze- und Eisenzeit, Bern.
- Rychner V. 1973: L'âge du Bronze final à Auvier. Notes préliminaires sur le matériel des fouilles de 1969 à 1973. JbSGU 58, 43–65.
- Rychner V. 1975: A propos de quelques trouvailles récentes de l'âge du Bronze final en Suisse occidentale, Musée Neuchâtelois 2, 49–78.
- Rychner V. 1979: L'âge du Bronze final à Auvier, typologie et chronologie des anciennes collections, conservées en Suisse, CAR 15/16.
- Rychner V. 1981: Le cuivre et les alliages du Bronze final en Suisse occidentale, Musée Neuchâtelois, 97–124.
- Rychner V. 1983: Le cuivre et les alliages du Bronze final en Suisse occidentale II, JbSGU 66, 75–85.
- Schibler J. 1981: Typologische Untersuchungen der cortailodzeitlichen Knochenartefakte, Twann Bd. 17, Bern.
- Schwab H. 1973: Die Vergangenheit des Seelands in neuem Licht. Fribourg.
- Seewald Ch. 1958: Die urnenfelderzeitliche Besiedlung der ehemaligen Rheininsel von Säckingen und ihrer Umgebung. BF 21, 93–127.
- Stampfli H. R. 1982: Die Tierknochenfunde vom neolithischen Port in Gegenüberstellung zu denjenigen vom bronzezeitlichen Vinelz (Manuskript).
- Stieber A. 1963: Stations de l'époque Néolithique et du Bronze final en Alsace, CAAAH 7, 41–46.
- Stöckli W. E. 1981a: Die Cortailodkeramik der Abschnitte 6 und 7, Twann Bd. 10, Bern.
- Stöckli W. E. 1981b: Die Grabungsbefunde der Abschnitte 1–5 und 16–18, Twann Bd. 19, Bern.
- Stöckli W. E. 1981c: Die Keramik der Cortailod-Schichten, Twann Bd. 20, Bern.
- Strahm C. 1965/1966: Ausgrabungen in Vinelz, JbBHM 45/46, 283–318.
- Strahm C. 1971: Die Gliederung der schnurkeramischen Kultur in der Schweiz, Bern.
- Suter P. / Wohlfarth B. 1980: Vinelz, Strandbode und Ländti, JbSGU 63, 224–229.
- Suter P. 1980: Neolithische und bronzezeitliche Ufersiedlungen in der Bucht von Vinelz, AS 3, 77–80.
- Tschumi O. 1953: Urgeschichte des Kantons Bern.
- Vital J. / Voruz J.-L. 1984: L'Habitat protohistorique de Bavois-en-Raillon (Vaud), CAR 28.
- Vogt E. 1930: Die spätbronzezeitliche Keramik der Schweiz und ihre Chronologie. Zürich.
- Vogt E. 1942: Der Zierstil der Pfahlbaubronzen, ZAK 4, 193–206.
- Vuillat D. 1977: La nécropole tumulaire de Chavéria (Jura), Annales littéraires de l'Université de Besançon 189.
- Wamser G. 1975: Zur Hallstattkultur in Ostfrankreich. Die Fundgruppen im Jura und im Burgund Ber. RGK 56, 1–178.
- ZAK: Zeitschrift für Schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte.
- Zumstein H. 1964/1965: L'âge du Bronze dans le département du Haut-Rhin, RAE 15, 7–66, 161–273; 16, 7–56.
- Zumstein H. 1976: Les civilisations de l'âge du Bronze en Alsace, *Préhistoire Française* II, 630–639.

Tafeln

Tafellegende

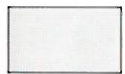
GEWEIH UND KNOCHEN :



Oberfläche grob bearbeitet



Oberfläche grob bearbeitet
und überschliffen



poliert



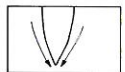
Verlauf der Schliffspuren



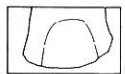
Spongiosa



Rinde bis auf Spongiosa
abgearbeitet

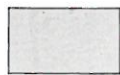


bearbeitete Arbeitsspitze
bzw. Arbeitskante



Verlauf der Klingentülle

GERÄTE UND GRÜNGESTEIN :



geschliffen



gepickt und überschliffen



gepickt



unbearbeitet

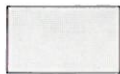


Sägeschnitt

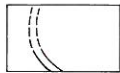


gebrochen

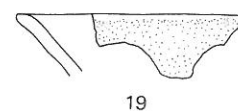
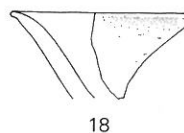
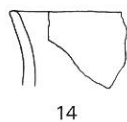
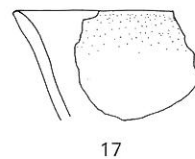
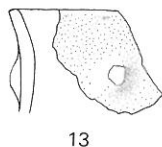
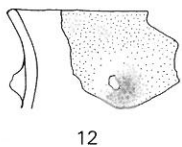
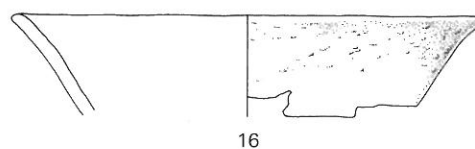
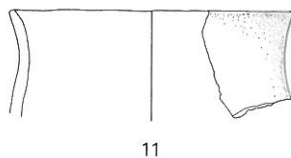
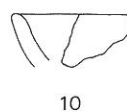
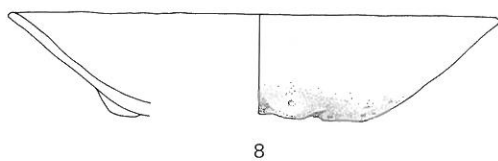
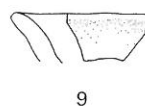
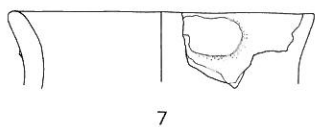
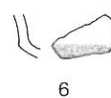
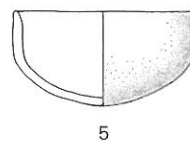
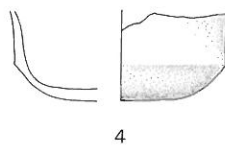
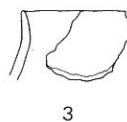
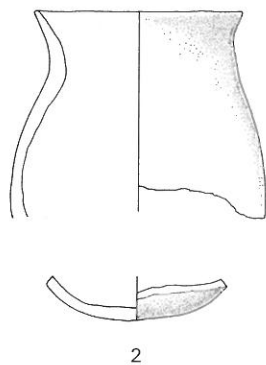
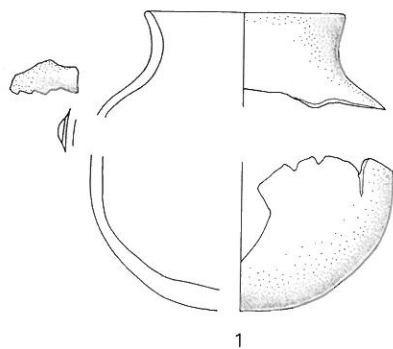
KERAMIK :



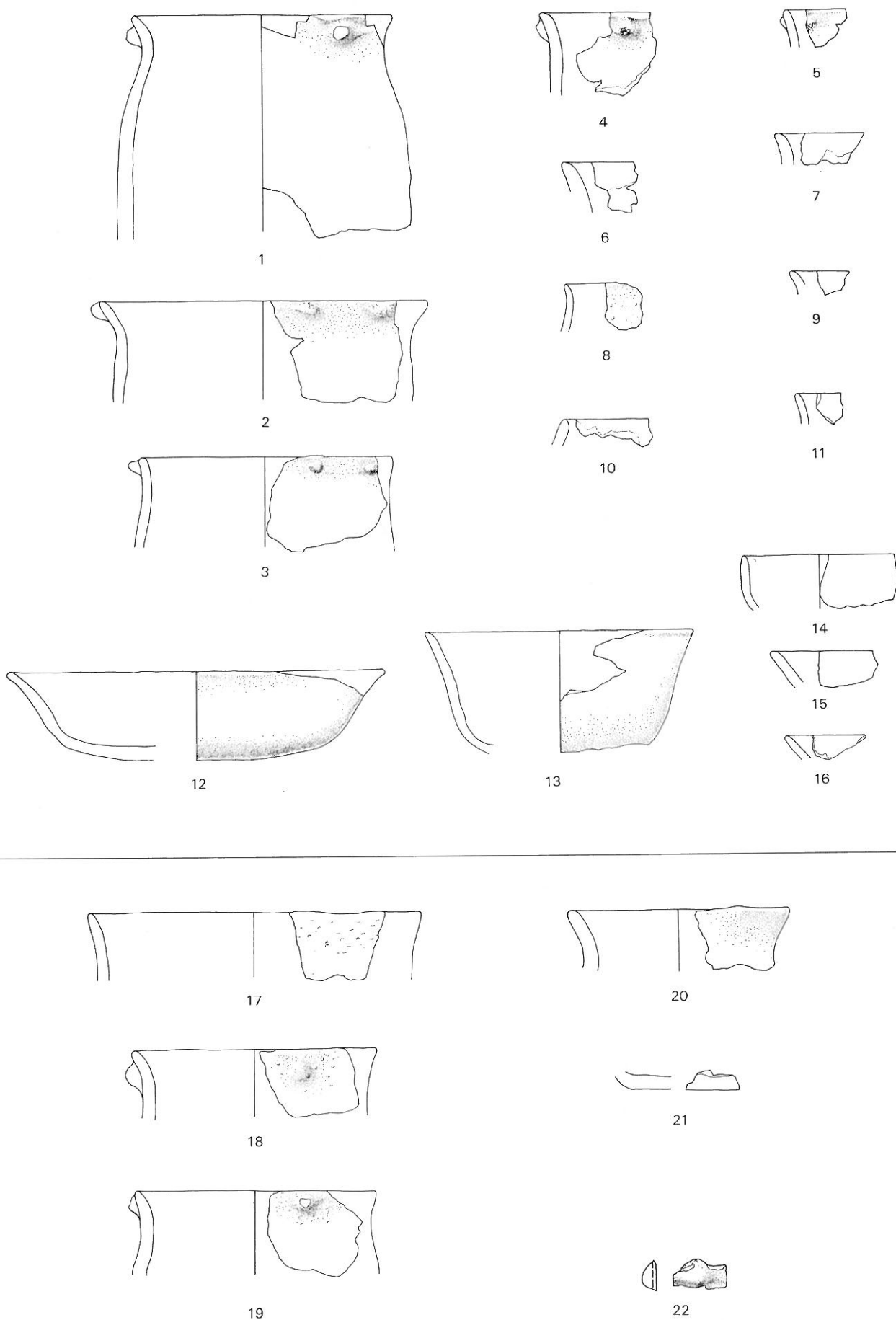
bemalt



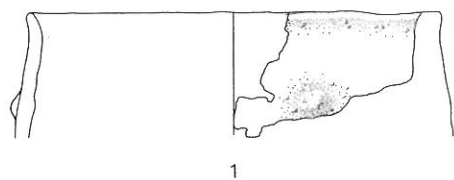
Profil durch sekundären
Brand verzogen



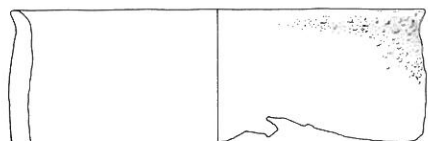
Tafel 2



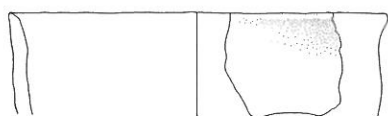
Tafel 2: 1–16 Schicht N II, 17–21 Streufunde (eventuell Schicht N II), 22 Schicht N I oder II. M. 1:4.



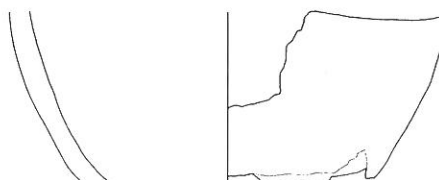
1



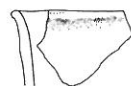
2



3



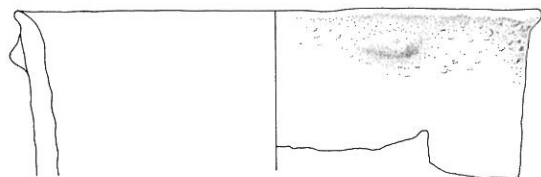
4



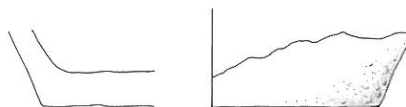
5



6



7



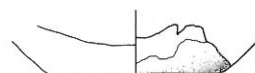
8



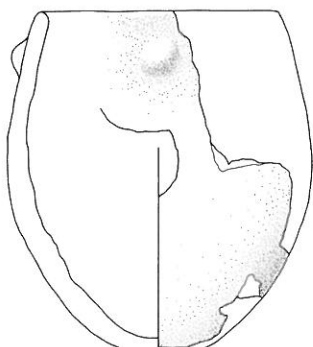
9



10



11



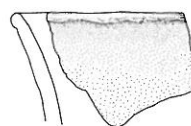
12



13



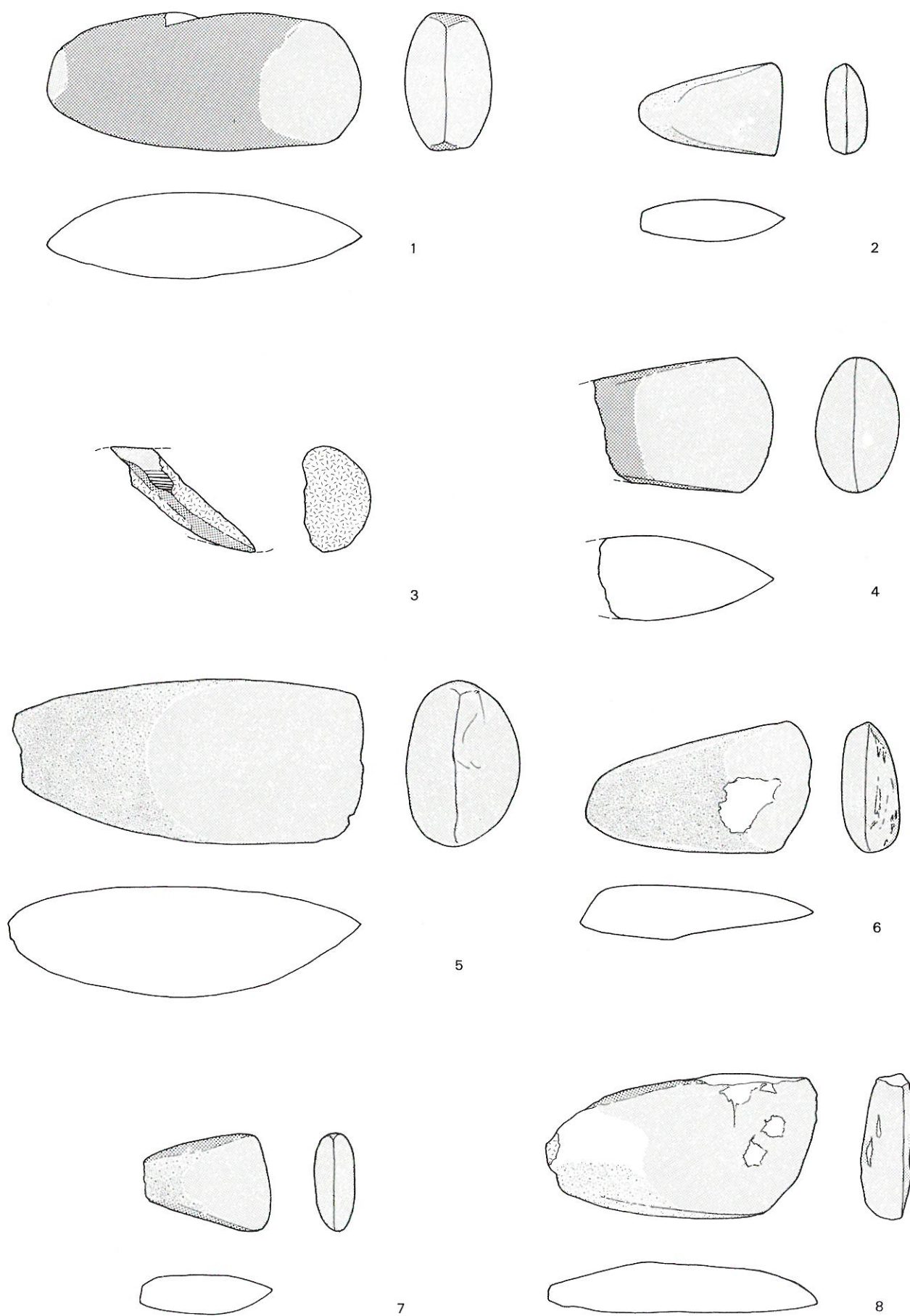
14



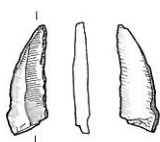
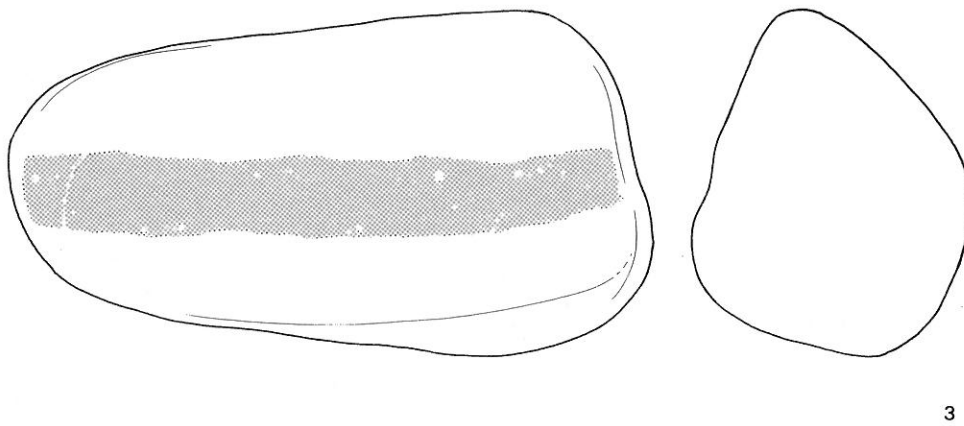
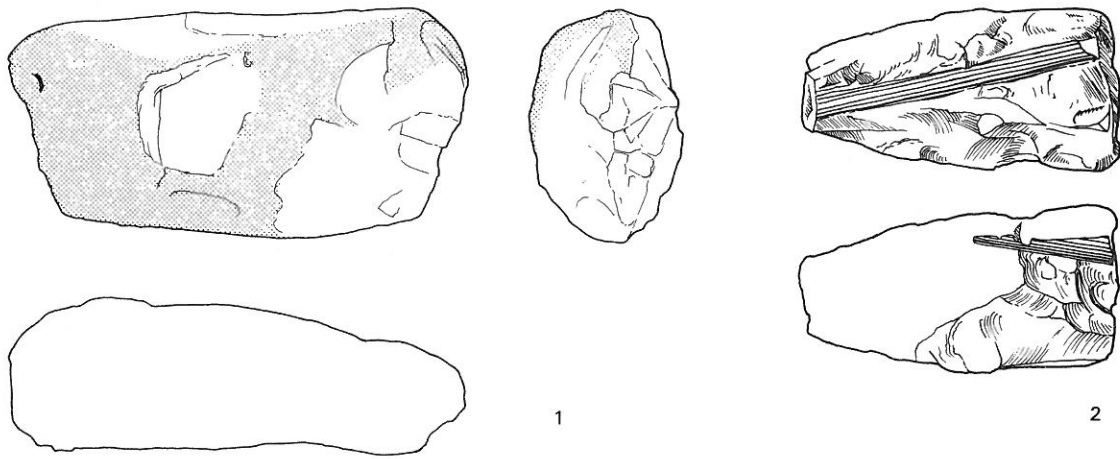
15

Tafel 3: 1-6 Schicht N Ic, 7-8 Schicht N Ic oder N II, 9 Schicht N Ib, 10-11 Abschnitt 3, Schicht 1, 12 Tauchsondierung, Schnitt III, 13-14 Tauchsondierung Schnitt I, 15 Streufund alter Hafen. M. 1:4.

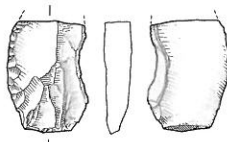
Tafel 4



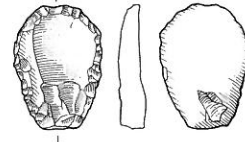
Tafel 4: Steinbeilklingen: 1-3 Schicht N II, 4 Schicht N Ia, 7-8 Streufunde. M. 1:2.



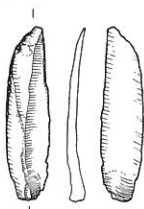
4



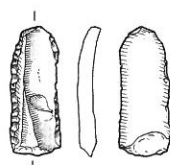
5



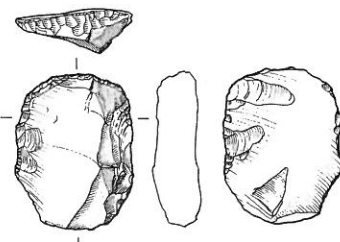
6



7

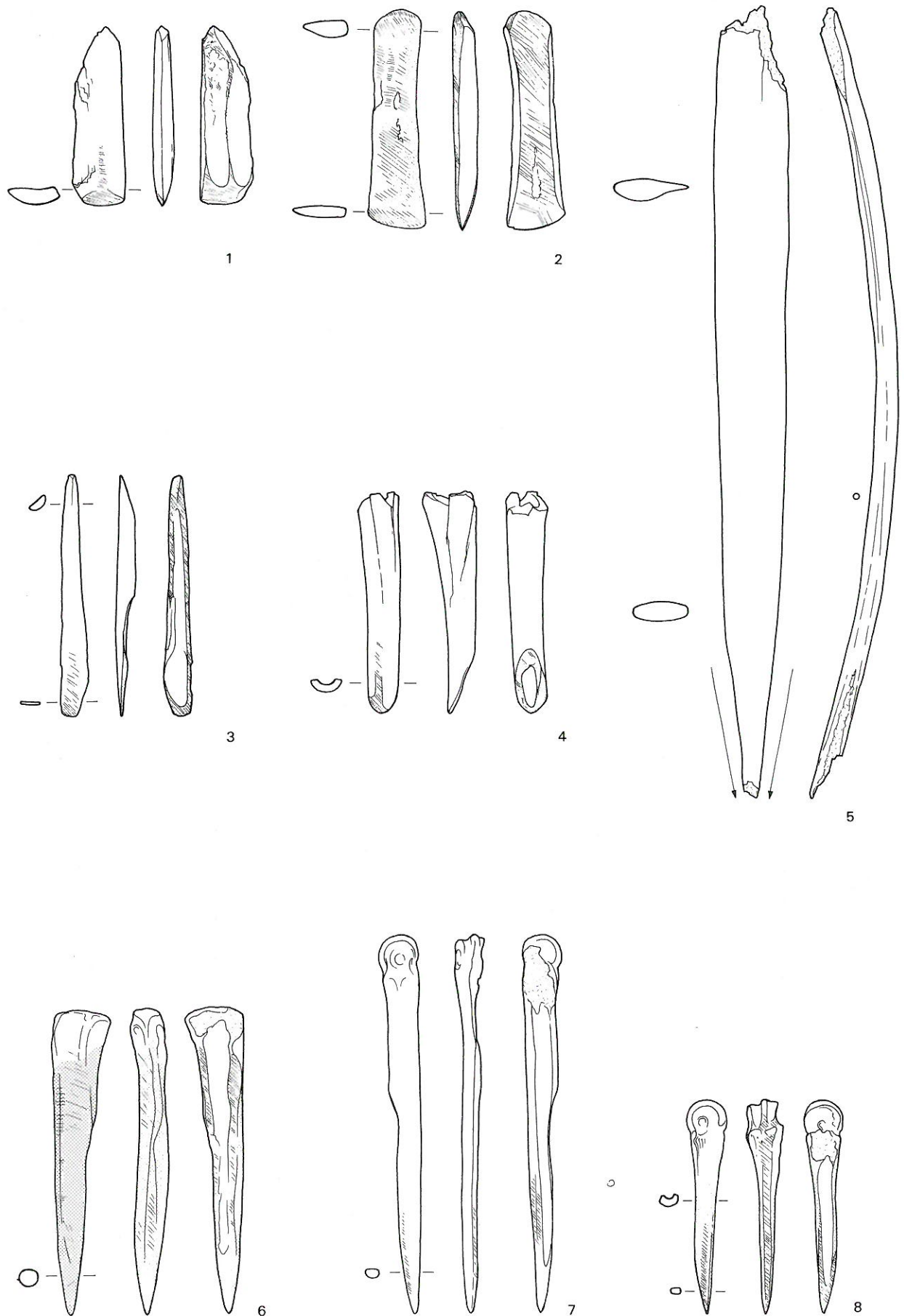


8

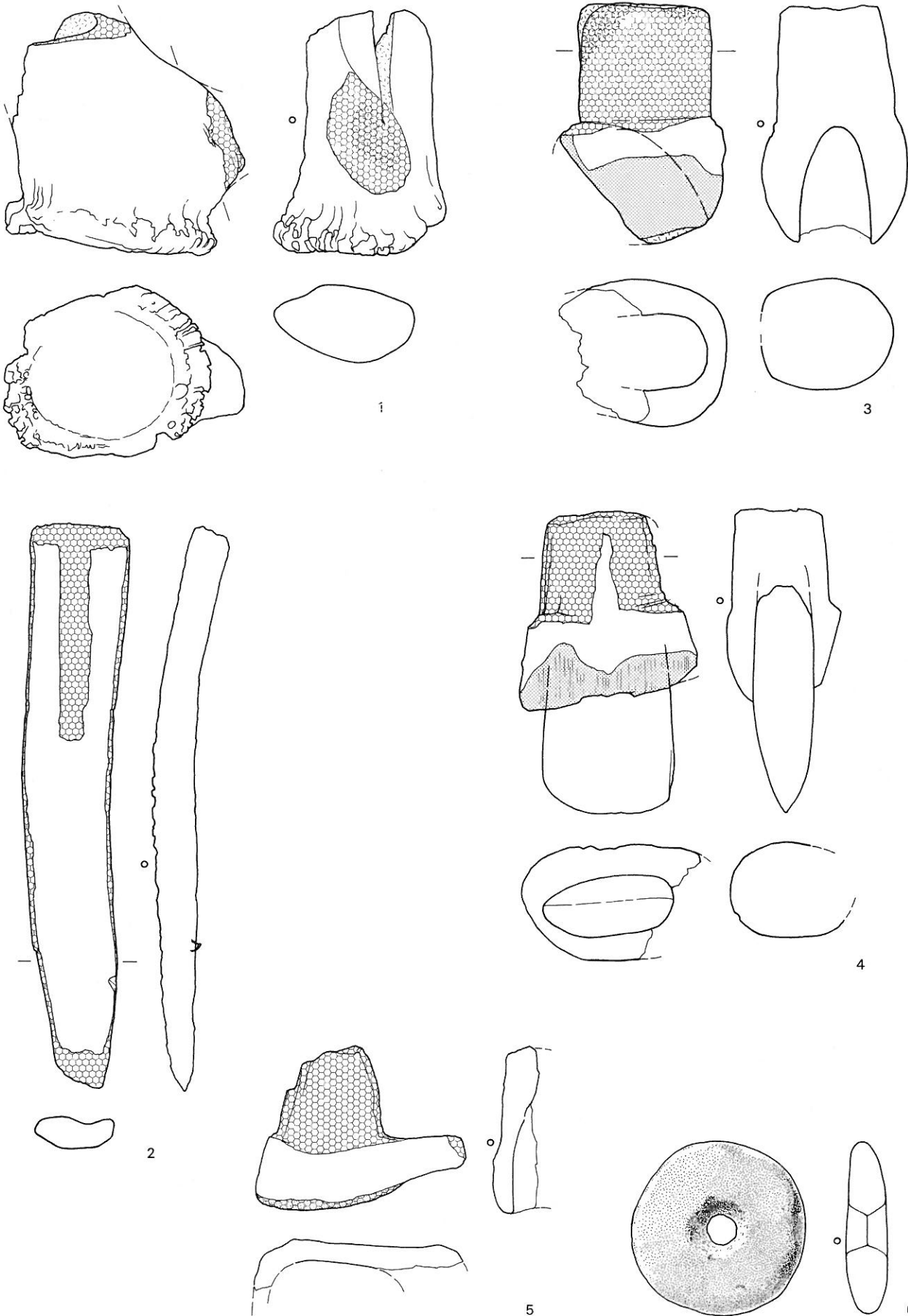


9

Tafel 6

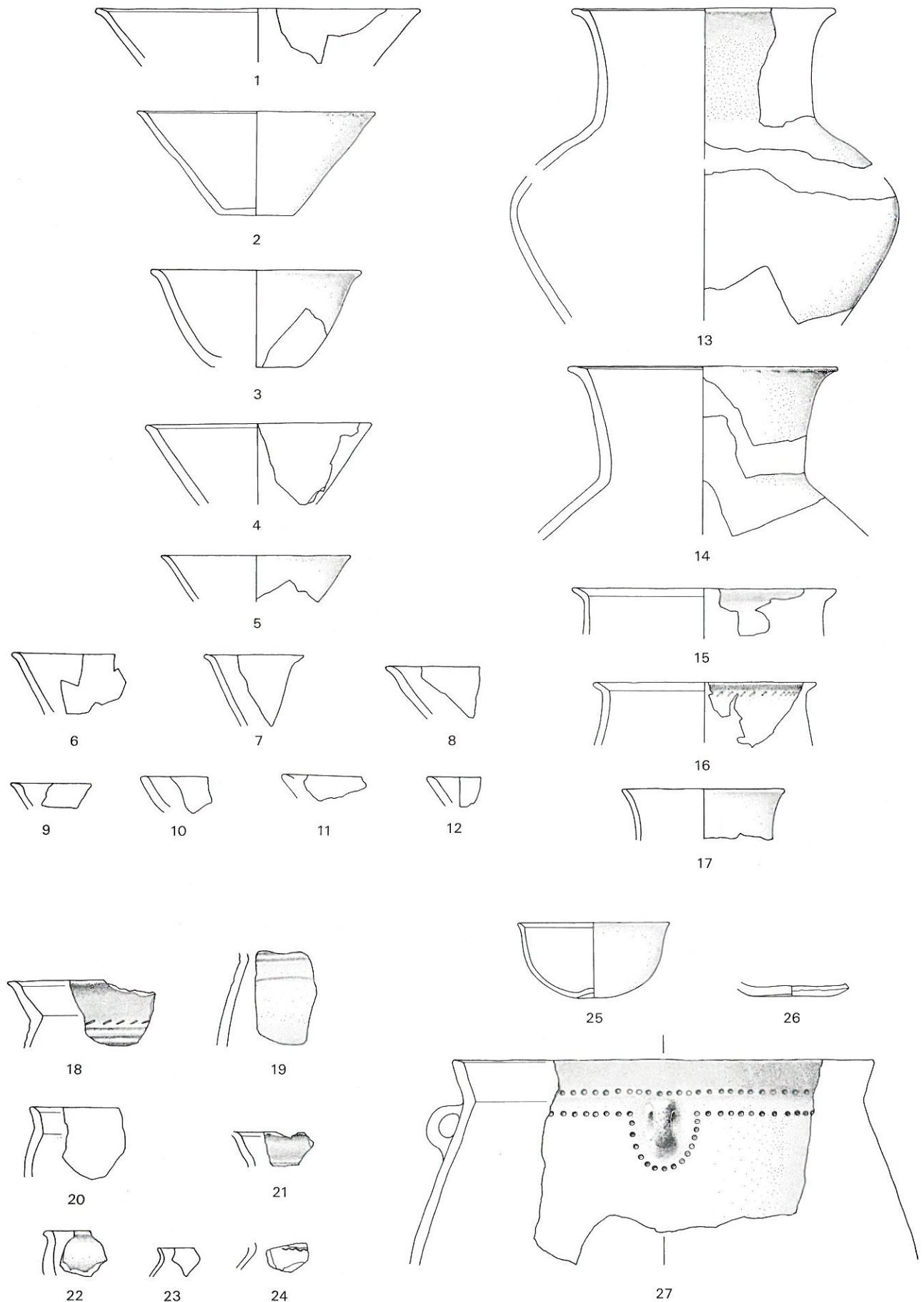


Tafel 6: Knochengeräte: 1-2 Schicht N IV, 4-5 Schicht N Ic oder Schicht N II, 7 Schicht N Ib, 3. 8 Streufunde. M. 1:2.

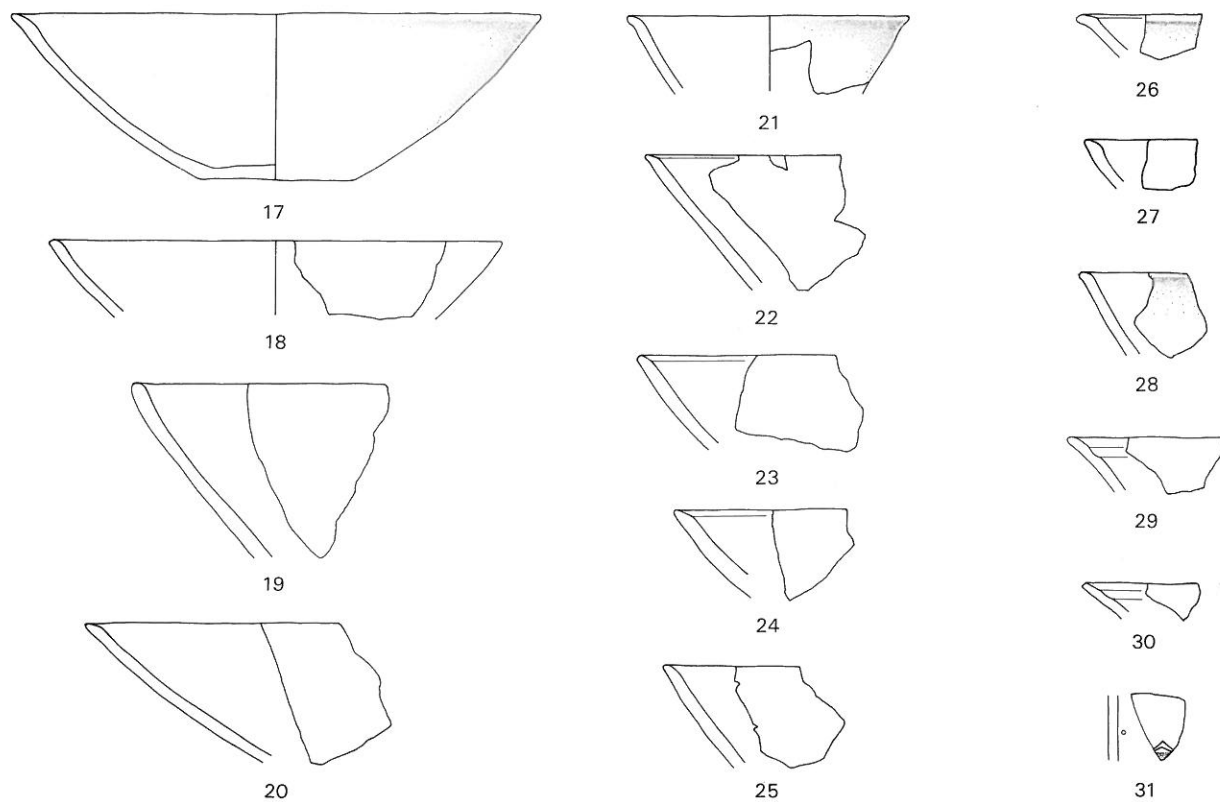
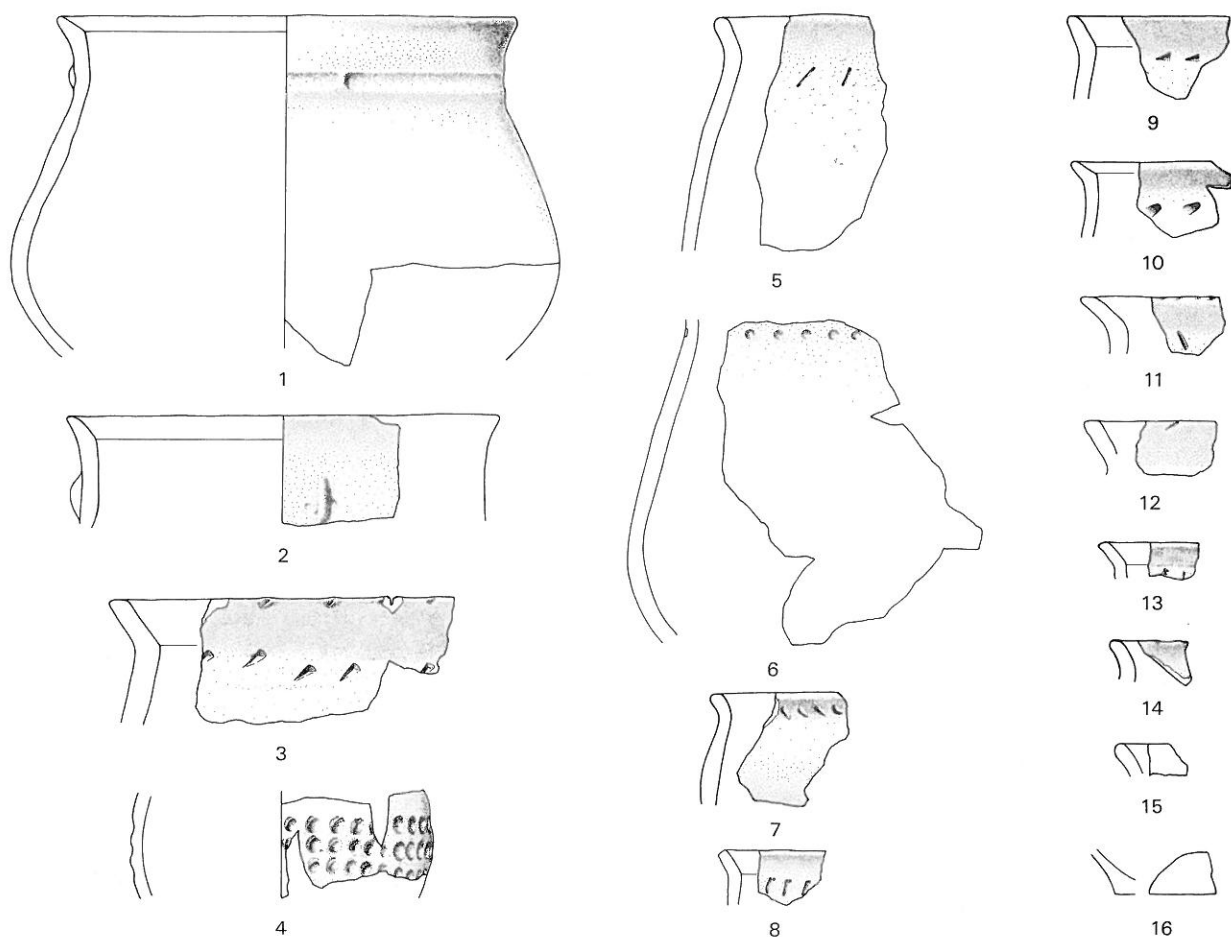


Tafel 7: 1–5 Geweihartefakte (1 Schicht N II, 2 Schicht N Ic, 3 Schicht N Ia), 4–5 Streufunde alter Hafen, 6 Spinnwirtel, Streufund, alter Hafen. M. 1:2.

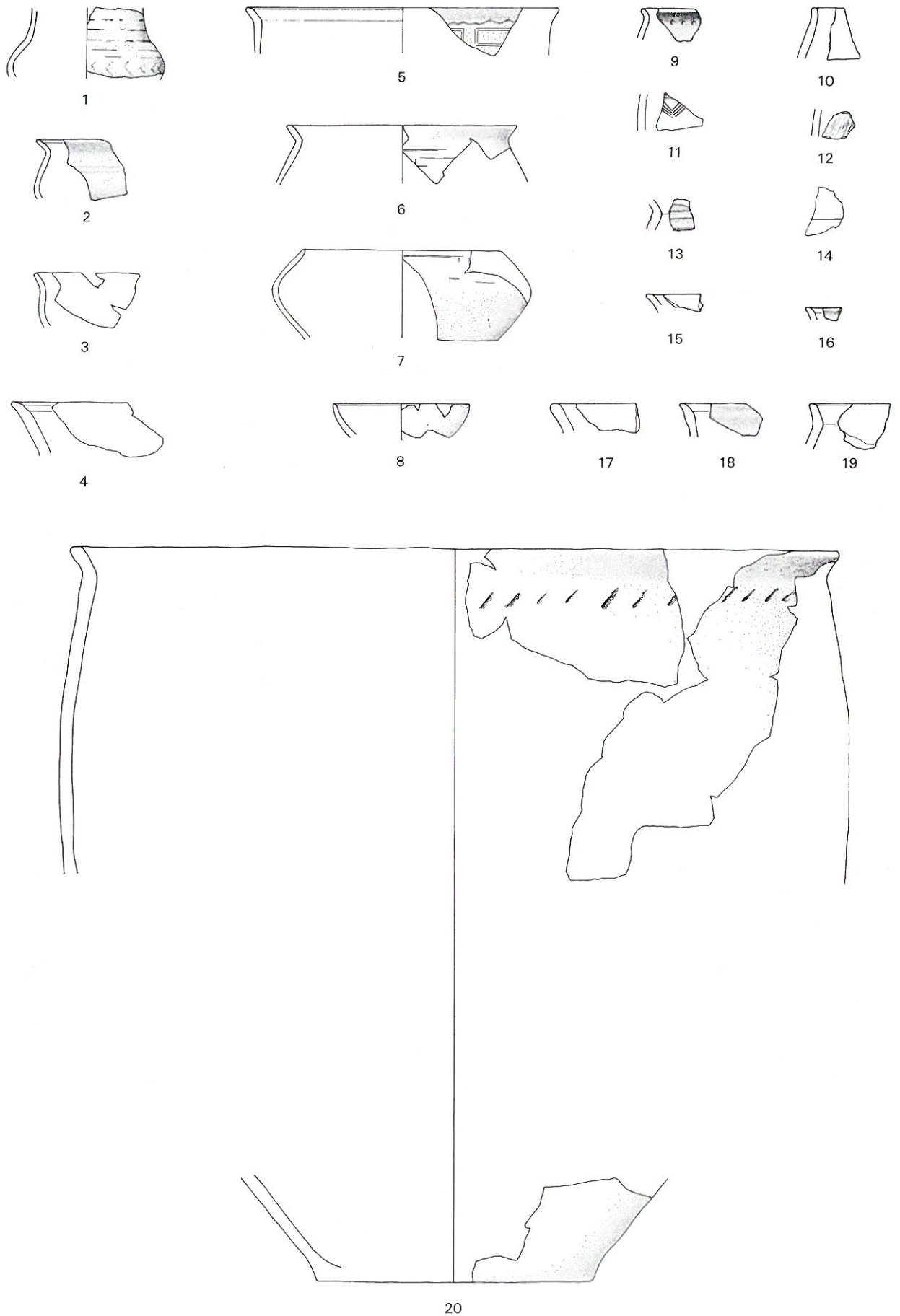
Tafel 8



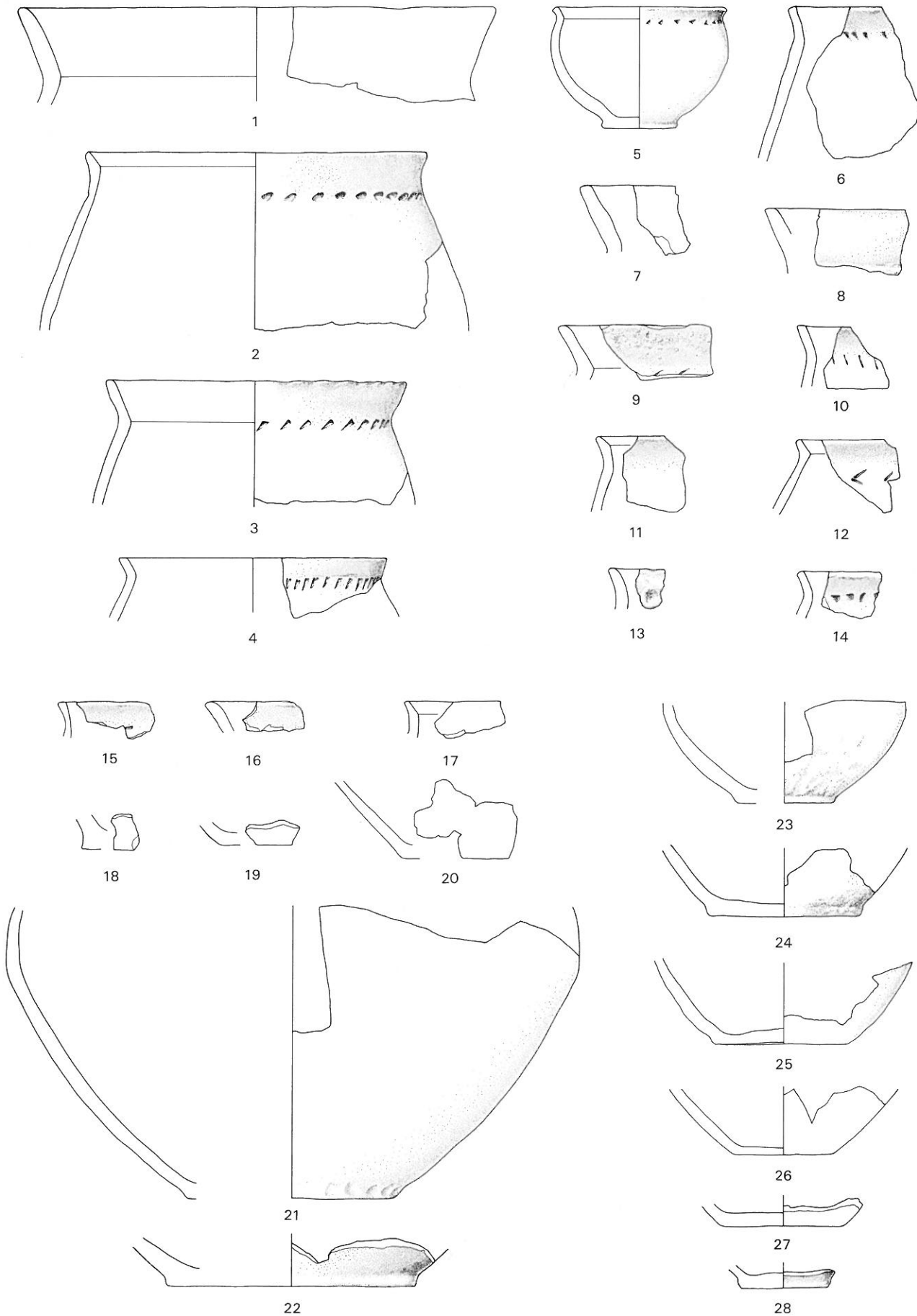
Tafel 8: Abschnitt 1, Schicht 2: 1-12 Schalen, 13-16 Urnen, 17 Becher, 18-21 Schüsseln mit ausladendem Rand, 22-24 Form unbestimmt, 25 sonstige Form, 26 Boden, 27 Topf. M. 1:4.



Tafel 10

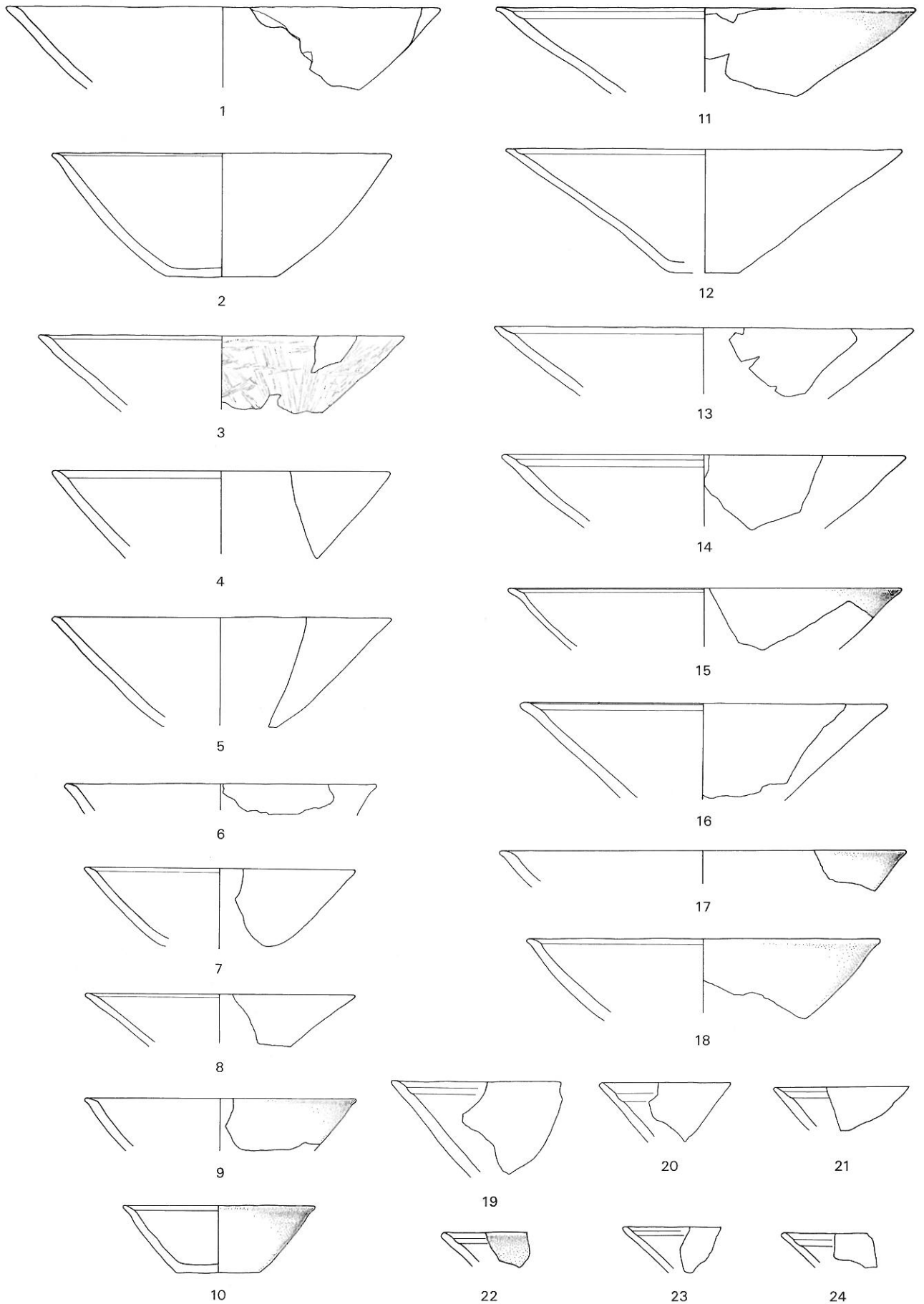


Tafel 10: Abschnitt 1, Schicht 1 oder 2: 1-3 Becher, 4 Urne, 5-6 Schüsseln mit ausladendem Rand, 7-8 Schüsseln mit einziehendem Rand, 9-19 Form unbestimmt, 20 Topf. M. 1:4.

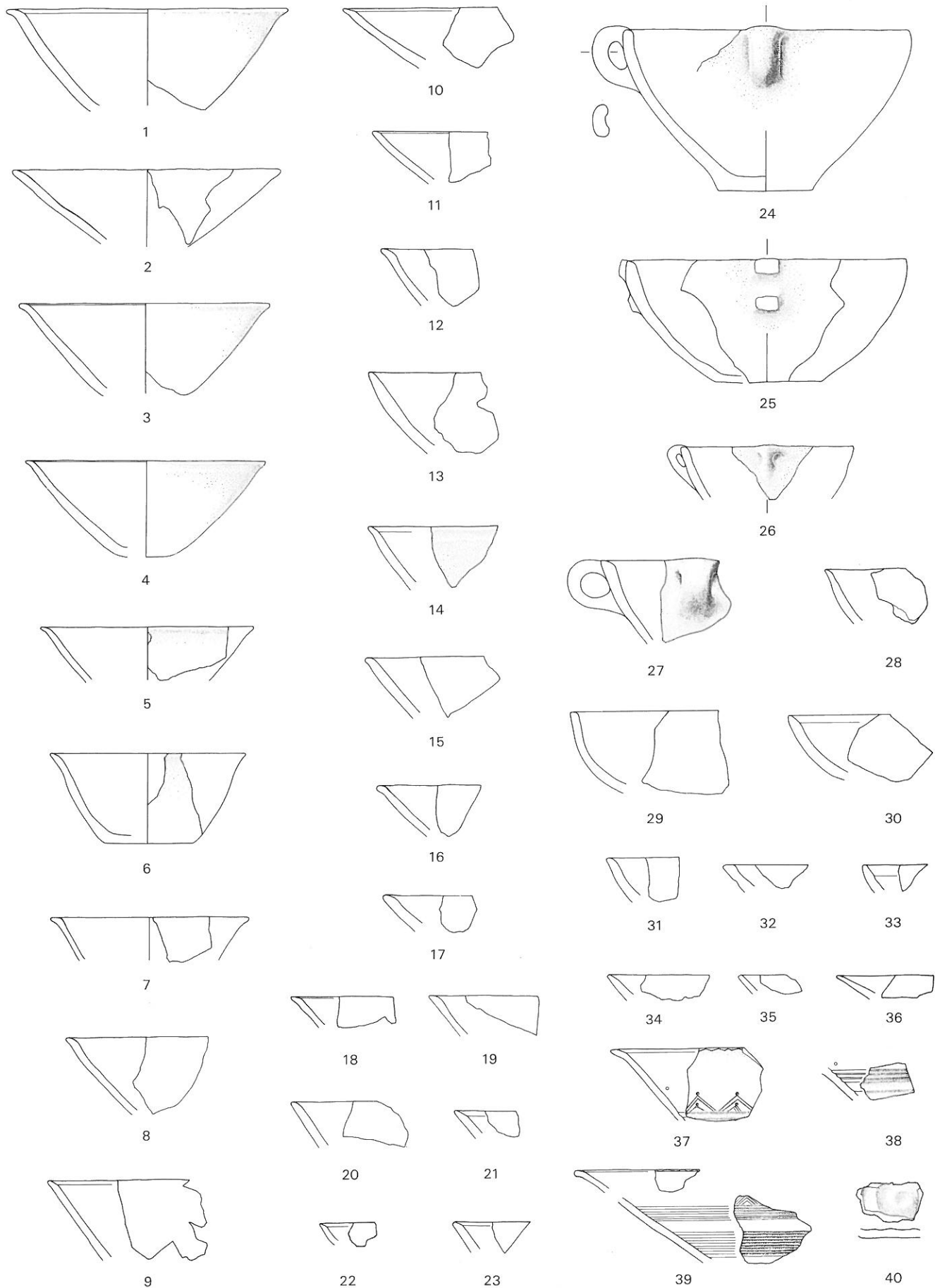


Tafel 11: Abschnitt 1, Schicht 1 oder 2: 1–16 Töpfe, 16–17 Form unbestimmt, 18–28 Böden. M. 1:4.

Tafel 12

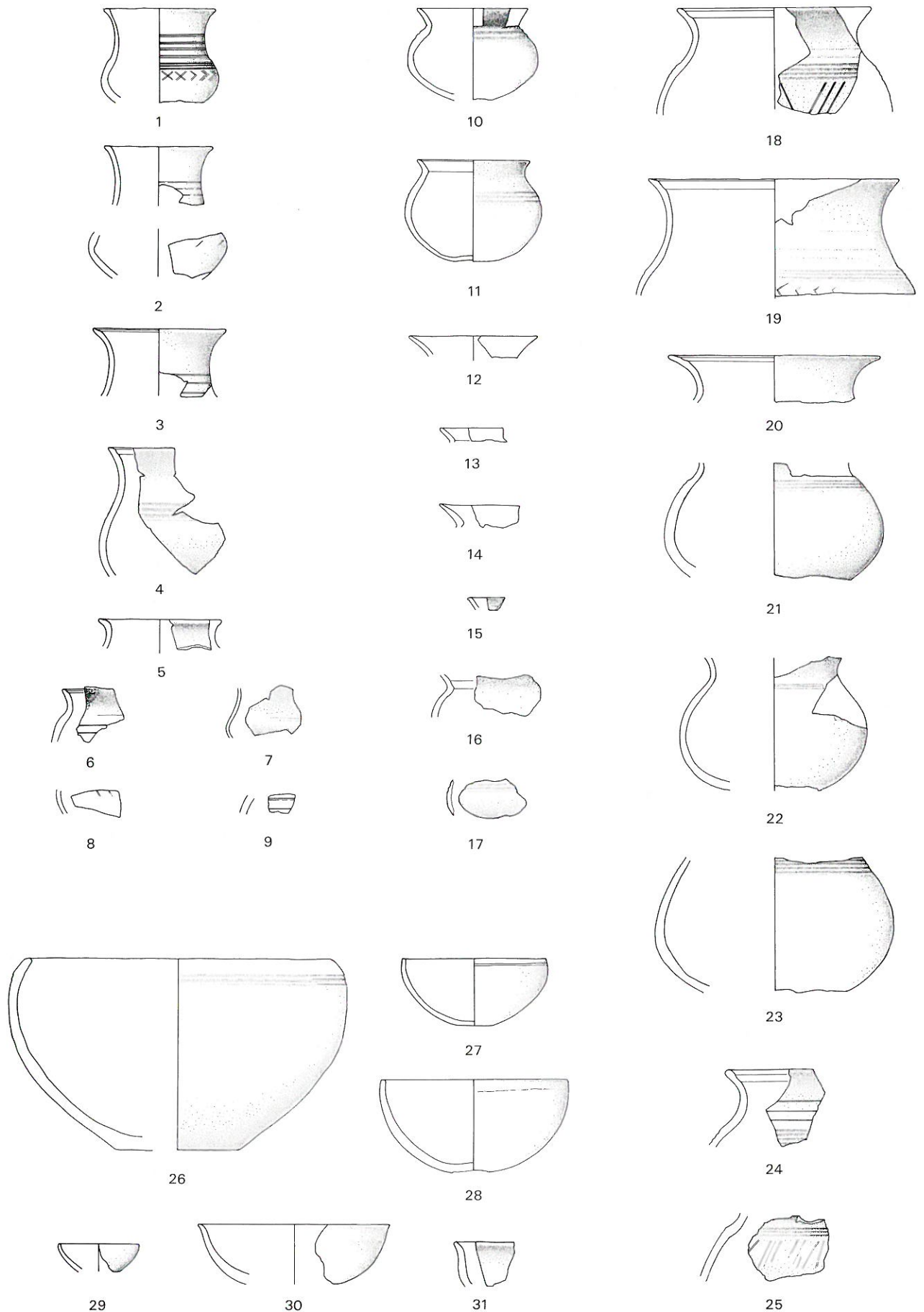


Tafel 12: Abschnitt 1, Schicht 1: Schalen. M. 1:4.

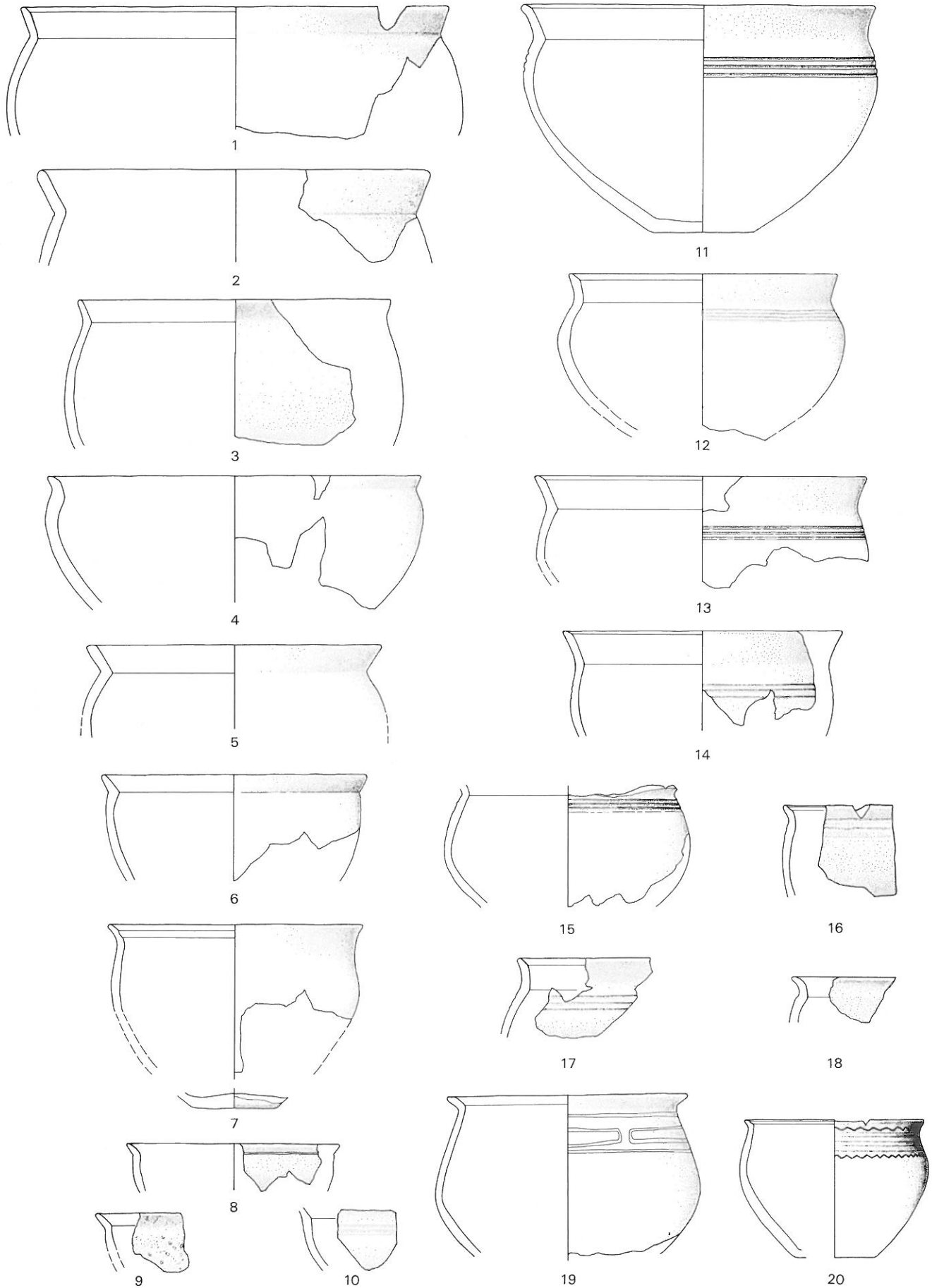


Tafel 13: Abschnitt 1, Schicht 1: 1-23.28.31-40 Schalen, 24-27.29-30 Schüsseln mit einziehendem Rand. M. 1:4.

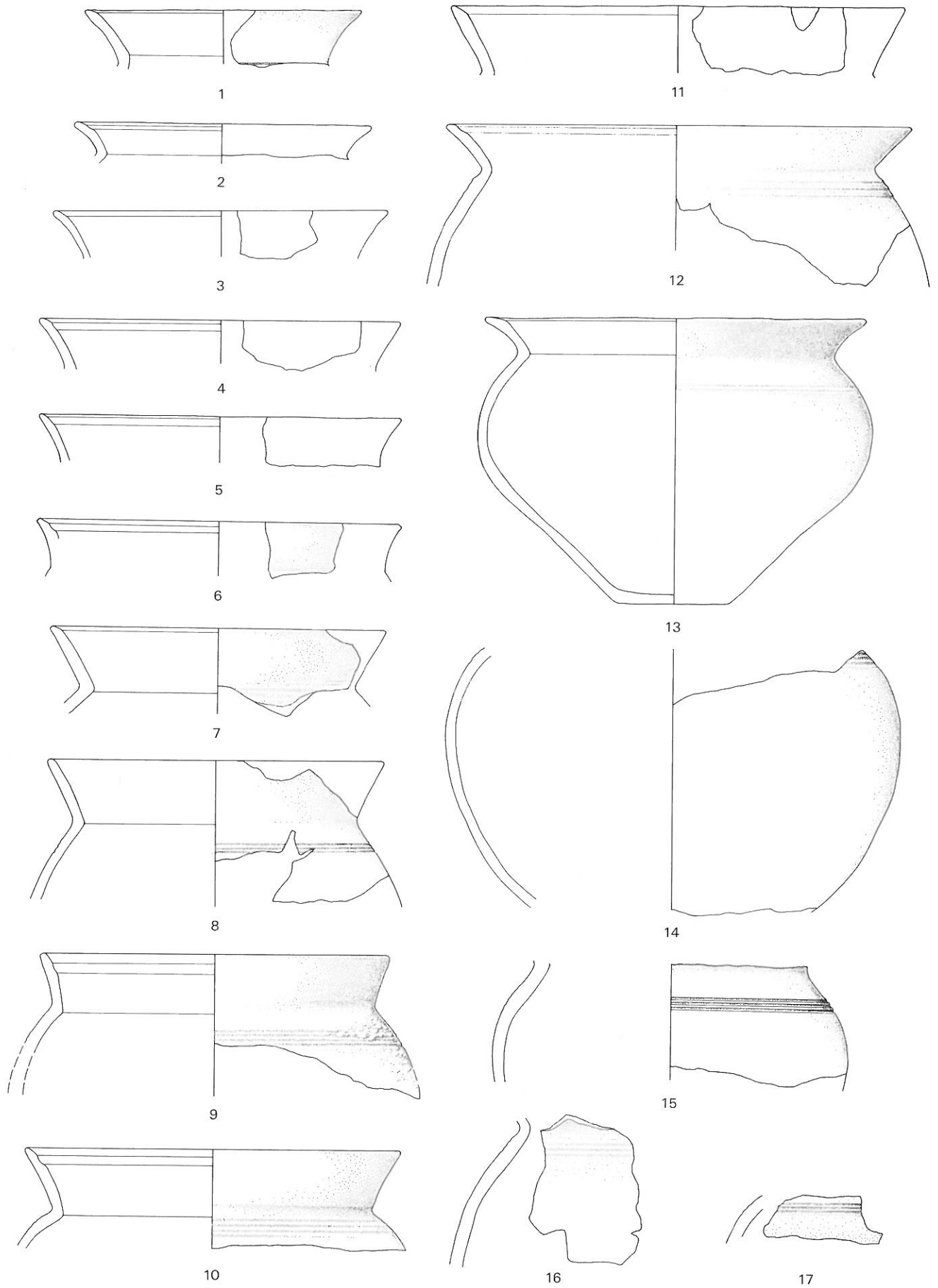
Tafel 14



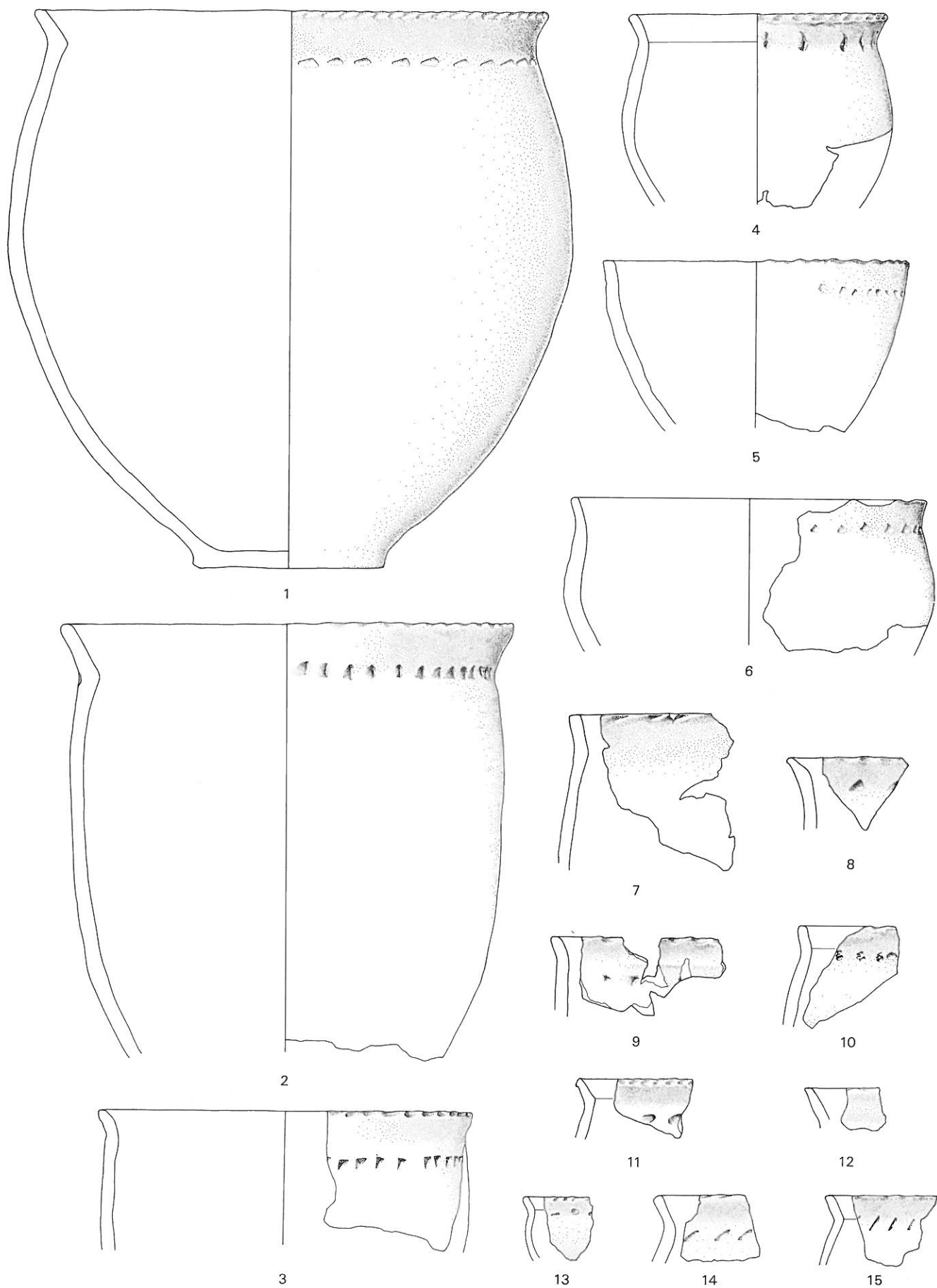
Tafel 14: Abschnitt 1, Schicht 1: 1-25 Becher, 26-29 Schüsseln mit einziehendem Rand, 30-31 sonstige Formen. M. 1:4.



Tafel 16

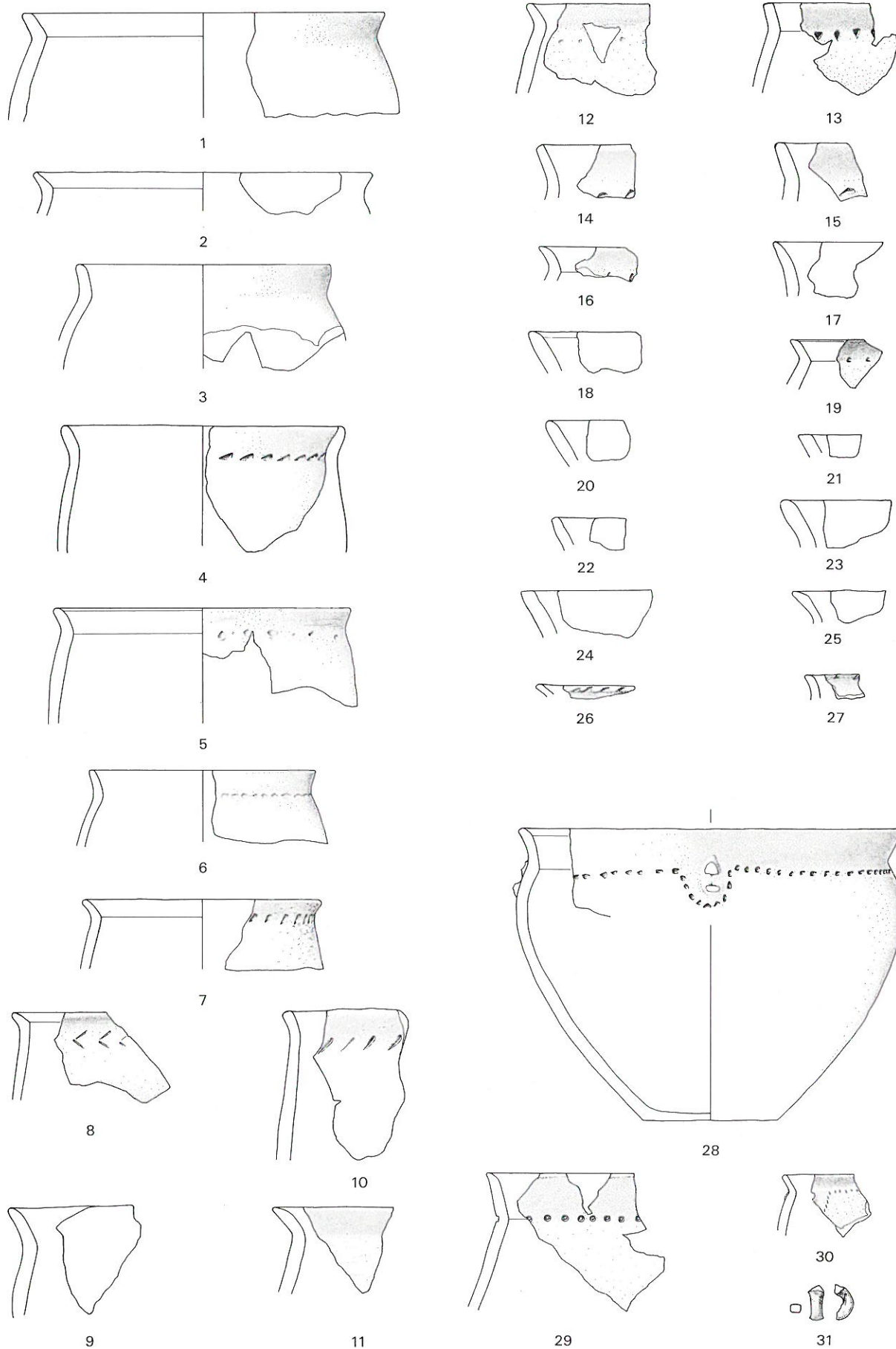


Tafel 16: Abschnitt 1, Schicht 1: Urnen. M. 1:4.

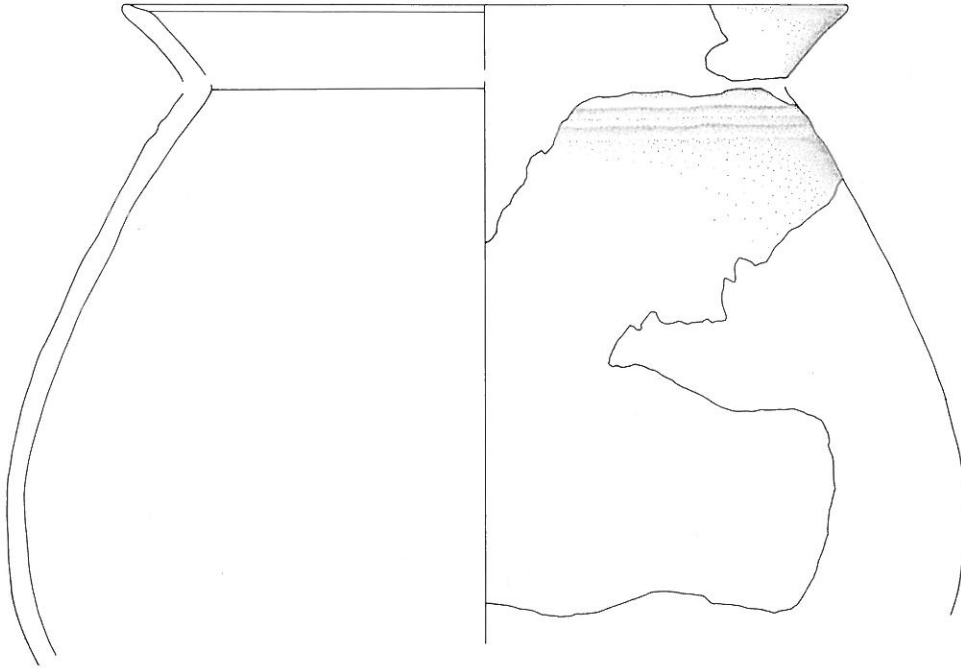


Tafel 17: Abschnitt 1, Schicht 1: Töpfe. M. 1:4.

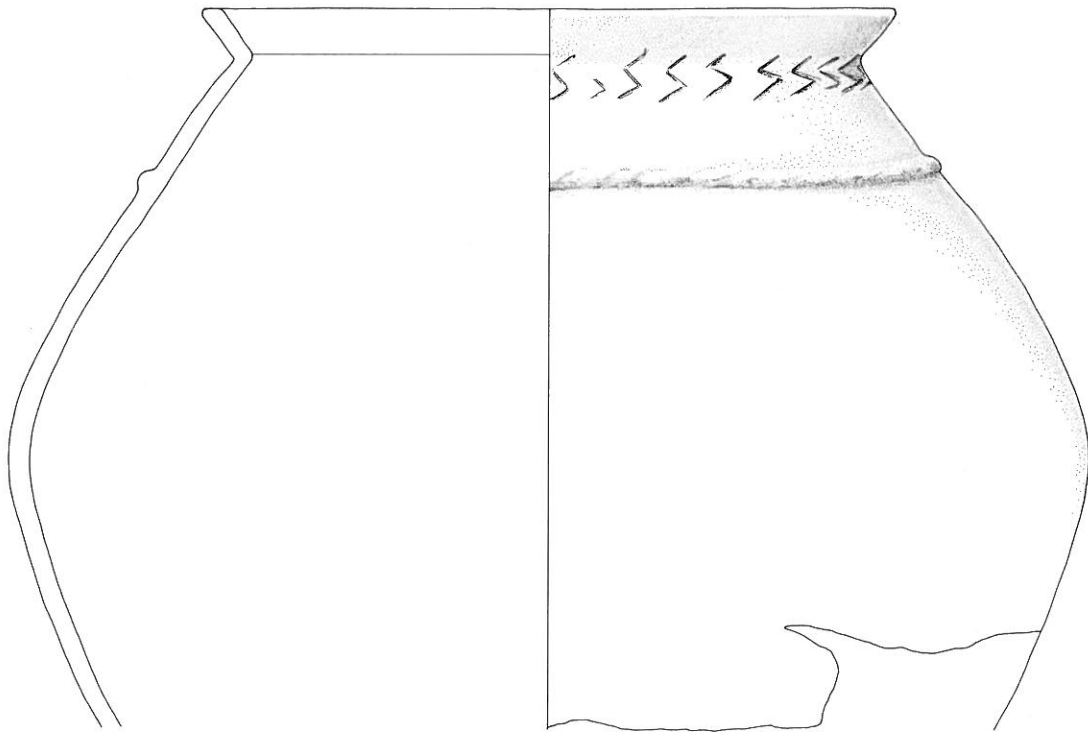
Tafel 18



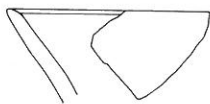
Tafel 18: Abschnitt 1, Schicht 1: Töpfe. M. 1:4.



1



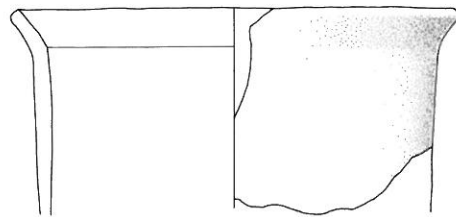
2



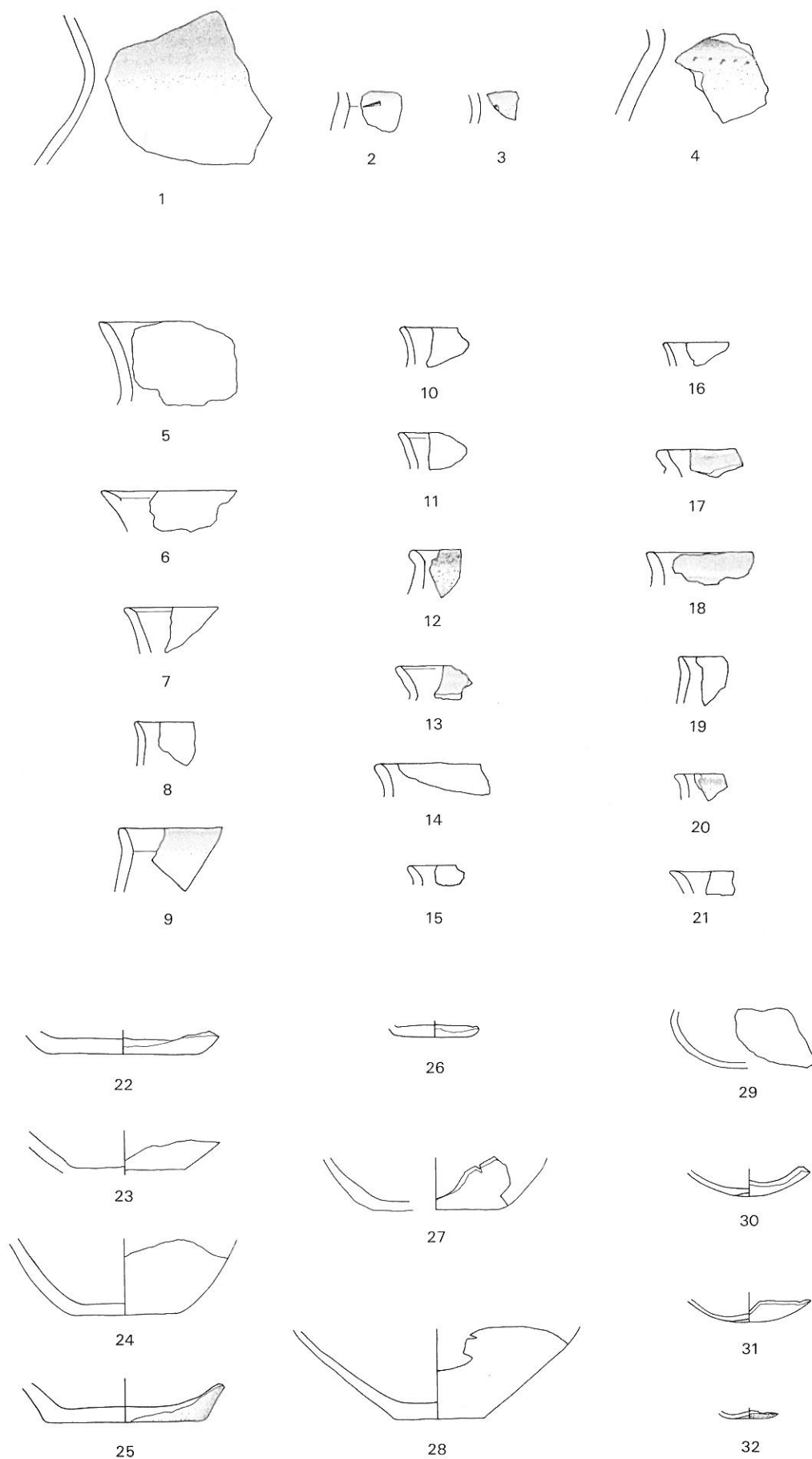
3



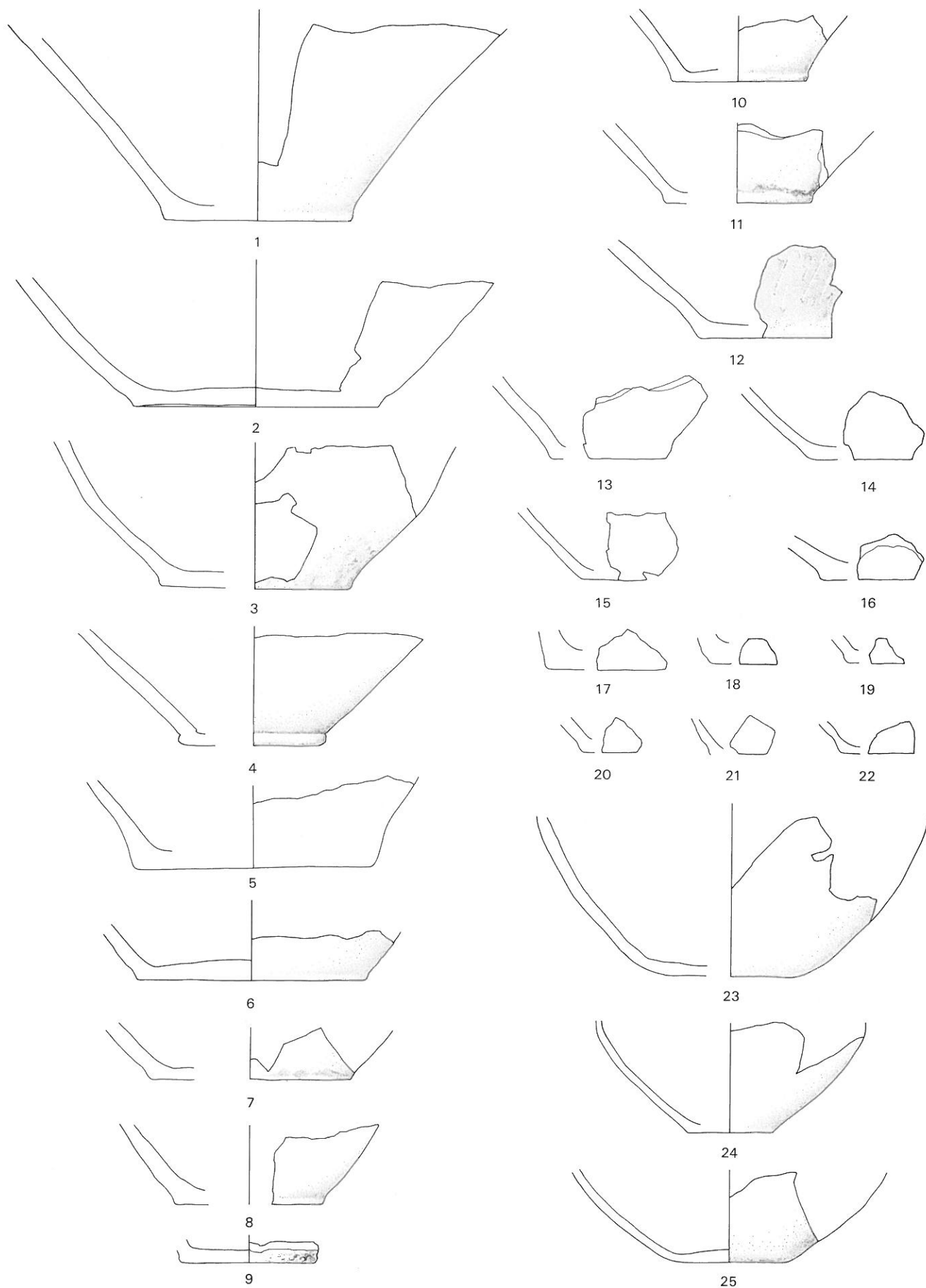
4



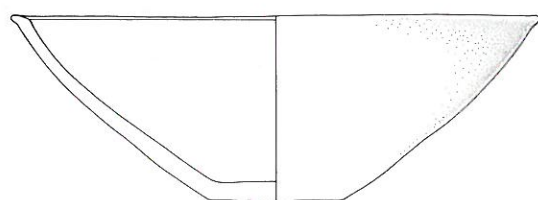
5



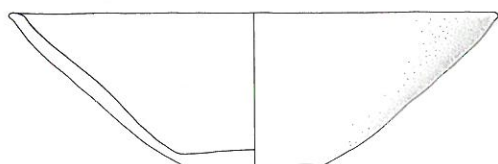
Tafel 20: Abschnitt 1, Schicht 1: 2-4 Töpfe, 1.5-21 Form unbestimmt, 22-32 Böden. M. 1:4.



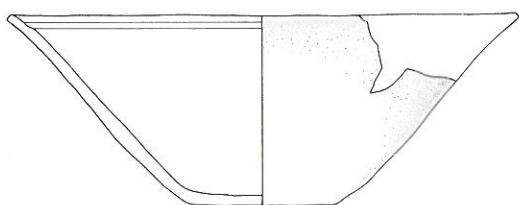
Tafel 22



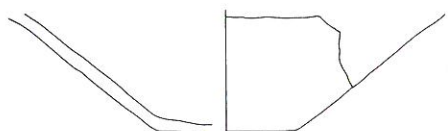
1



2



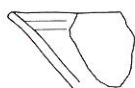
3



4



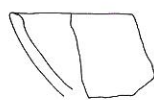
5



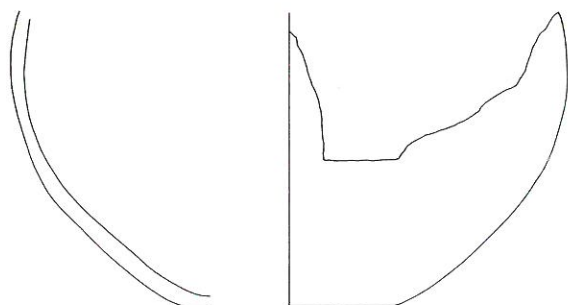
6



7



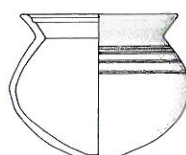
8



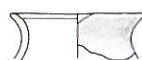
9



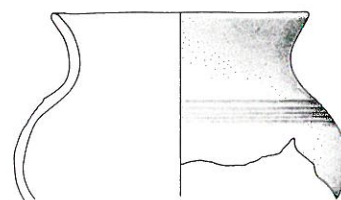
10



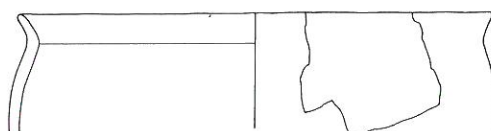
11



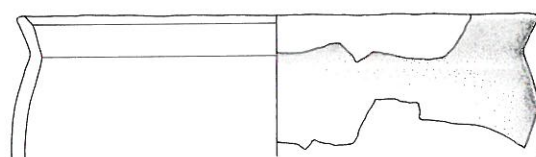
12



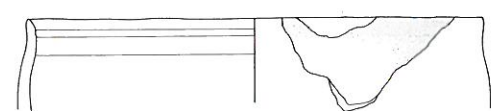
13



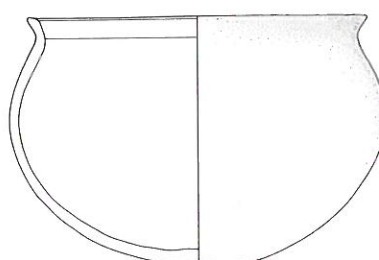
14



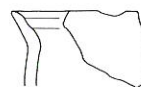
15



16



17



18



19



20



21

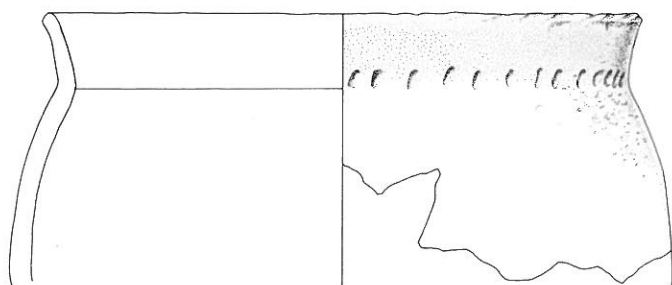


22

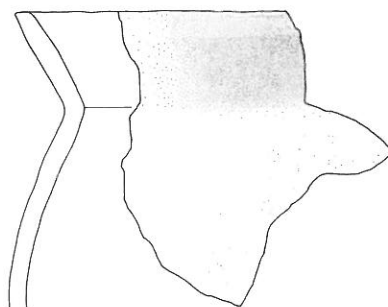


23

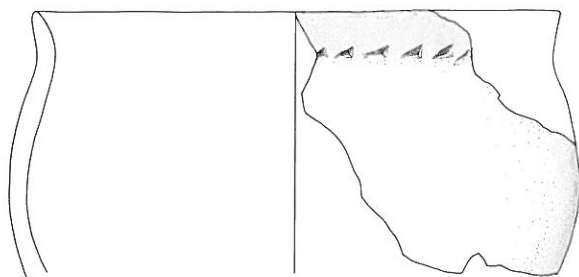
Tafel 22: Abschnitt 1, Schicht S1: 1–8 Schalen, 9–10 Böden, 11–13 Becher, 14–19 Schüsseln mit ausladendem Rand, 20–23 Form unbestimmt. M. 1:4.



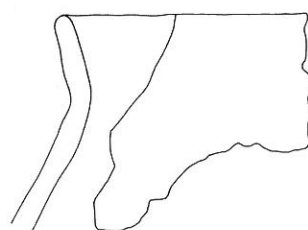
1



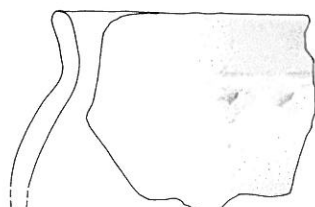
5



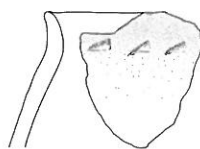
2



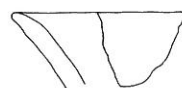
6



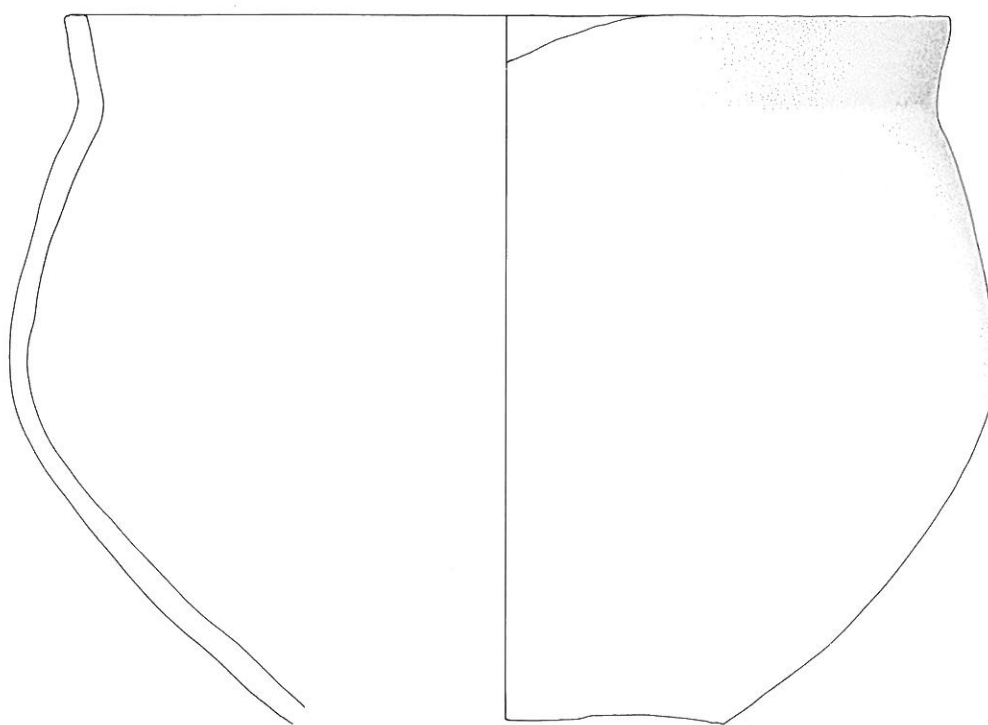
3



4

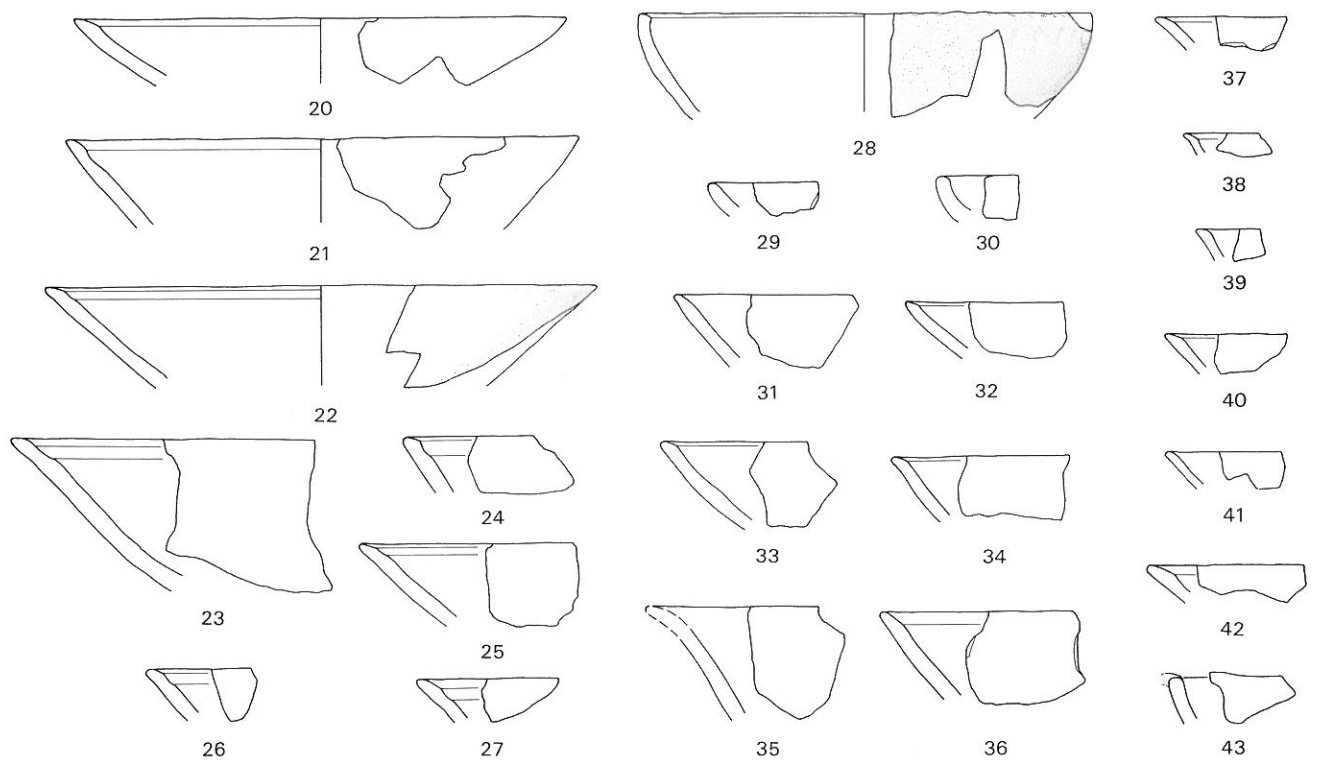
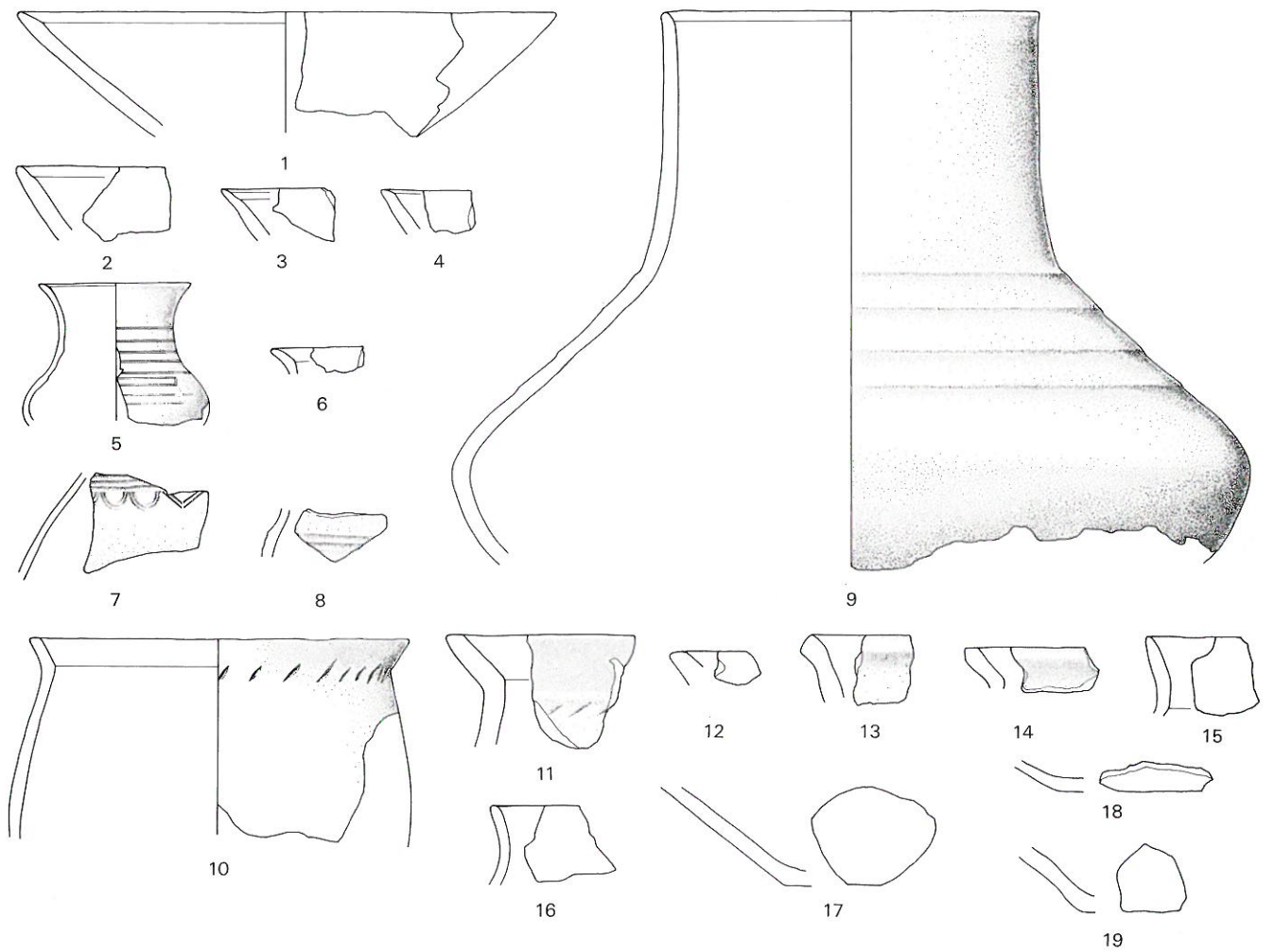


7

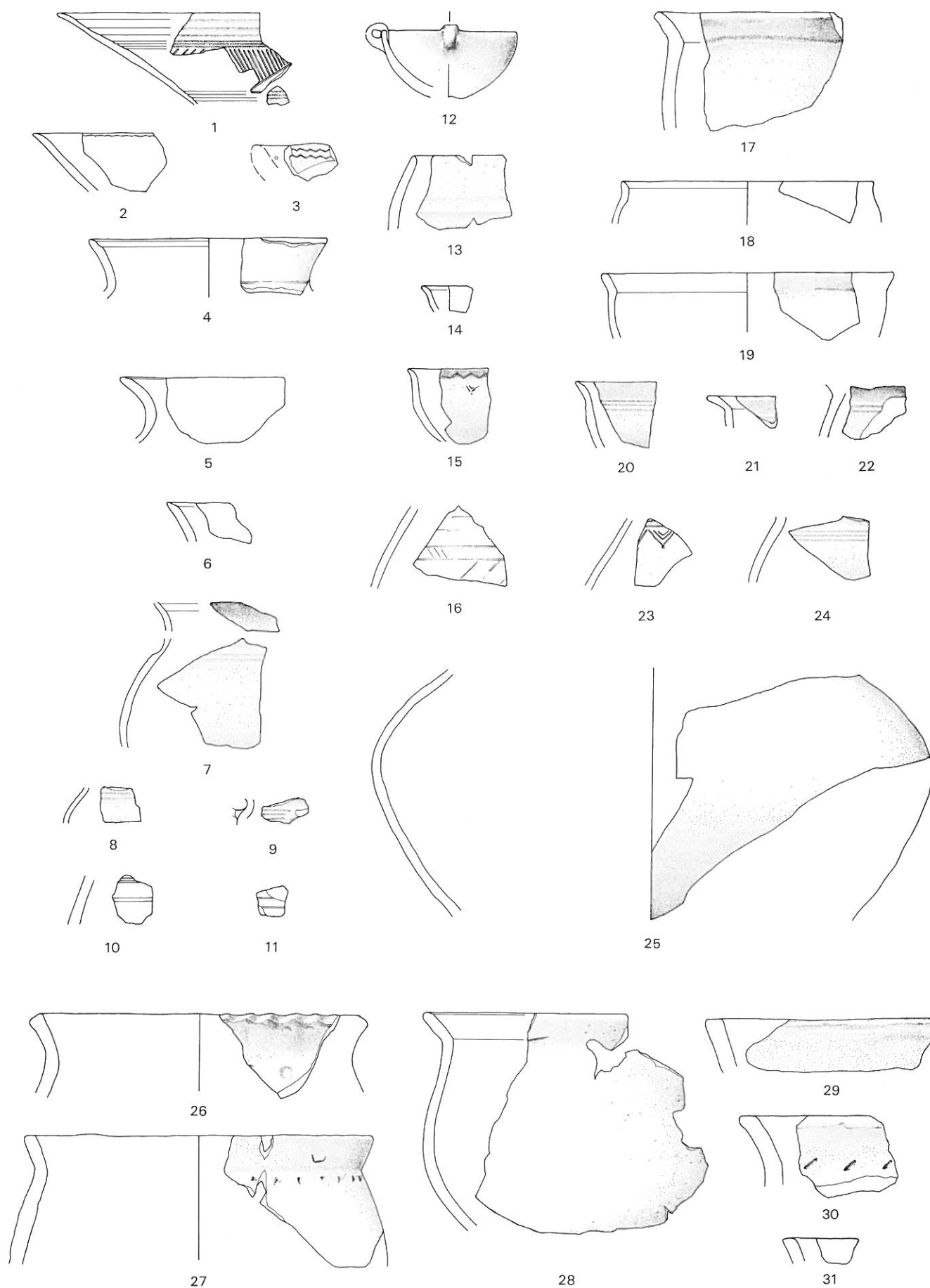


8

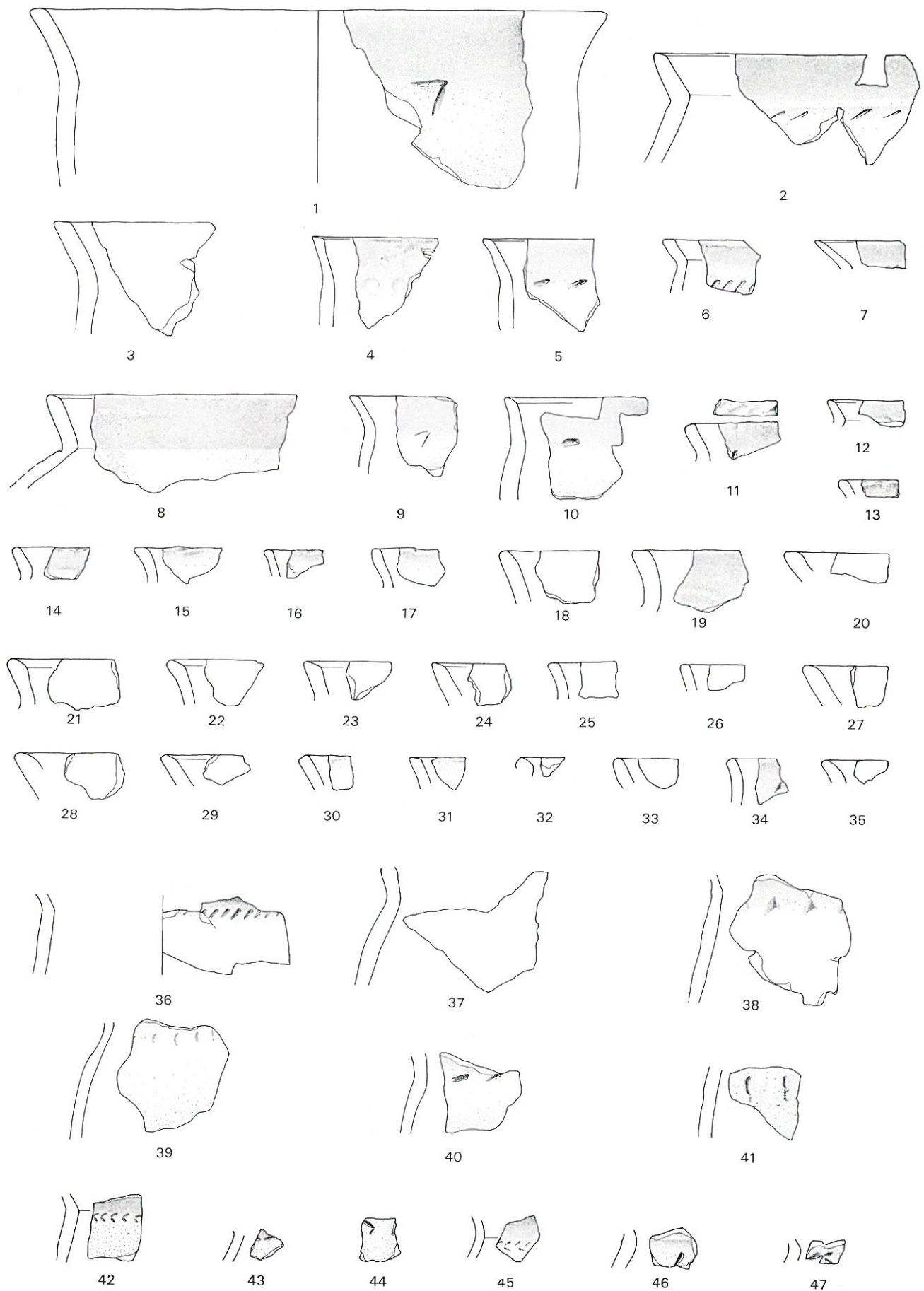
Tafel 24

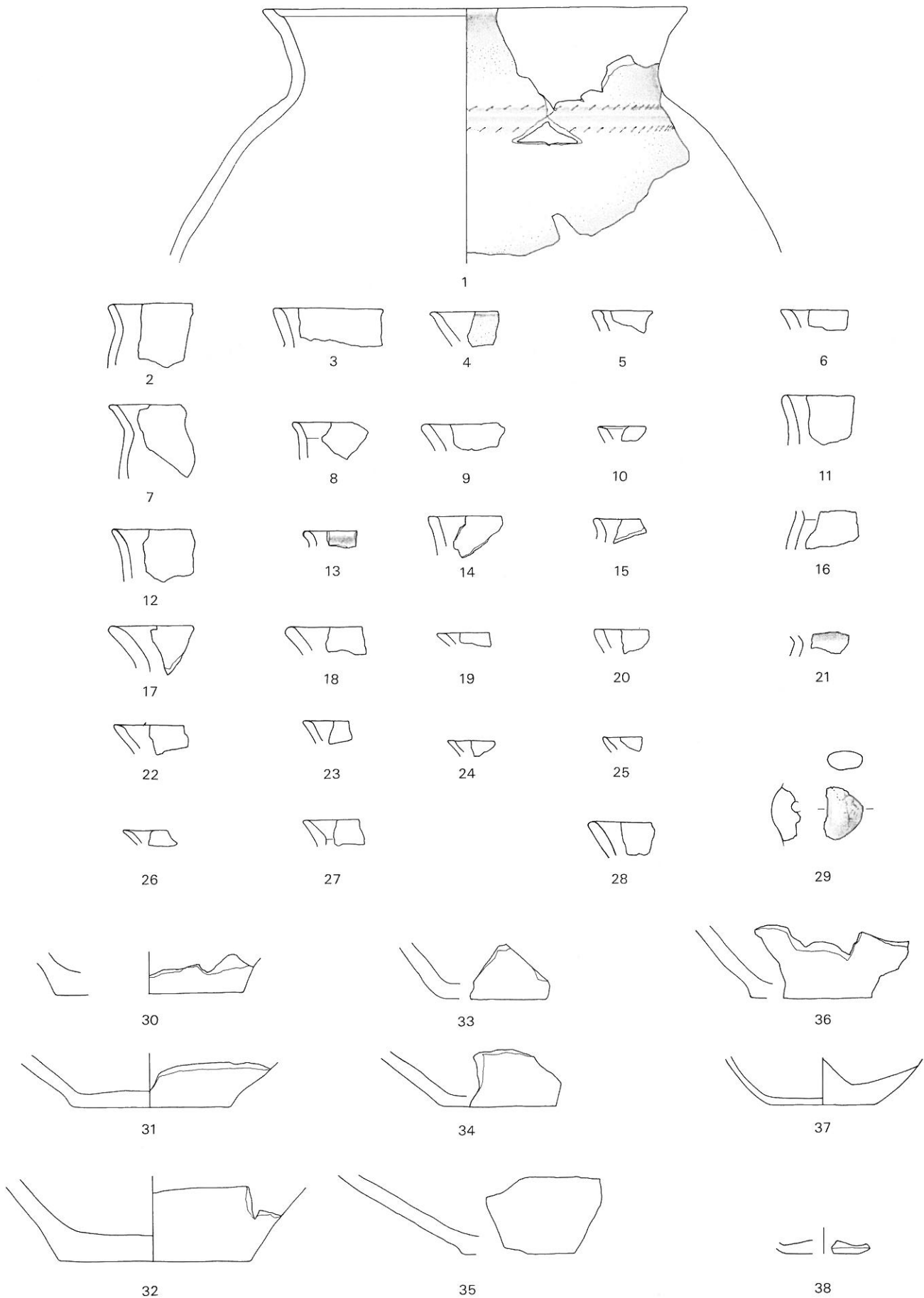


Tafel 24: Abschnitt 2: 1-19 Schicht 2 (1-4 Schalen, 5-6 Becher, 7-8 Schüsseln mit ausladendem Rand, 9 Urne, 10-11 Töpfe, 12-16 Form unbestimmt, 17-19 Böden), 20-43 Schicht 1 oder 2 (20-27.31-42 Schalen, 28-30.43 Schüsseln mit einziehendem Rand). M. 1:4.



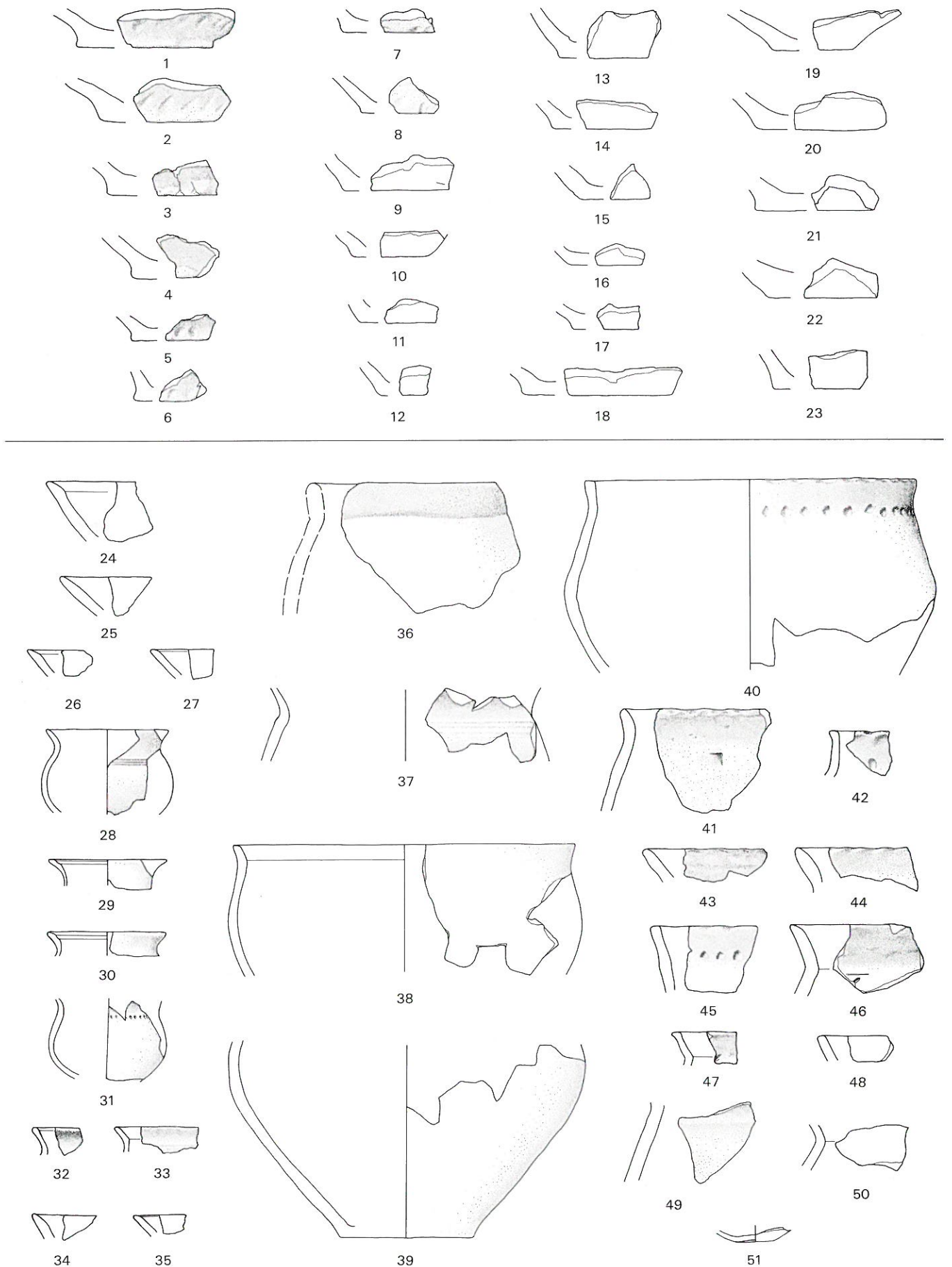
Tafel 25: Abschnitt 2, Schicht 1 oder 2: 1-3 Schalen, 4, 7-9 Becher, 5-6, 25 Urnen, 10-11, 16 Form unbestimmt, 12-13 Schüsseln mit einziehendem Rand, 14-15 sonstige Formen, 17-24 Schüsseln mit ausladendem Rand, 26-31 Töpfe. M. 1:4.



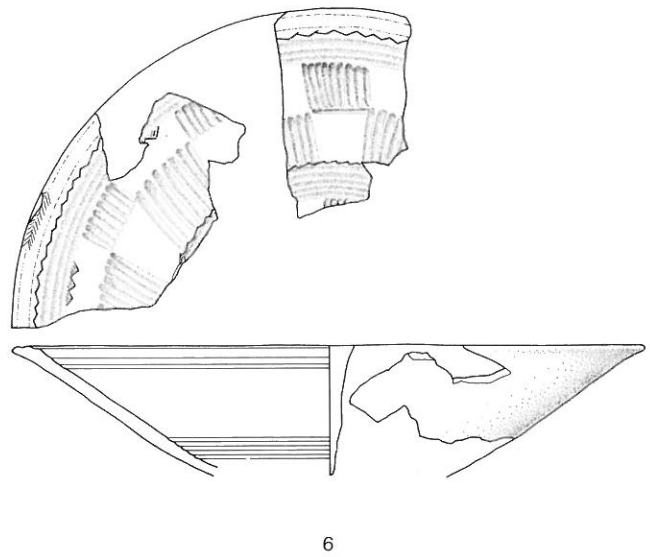
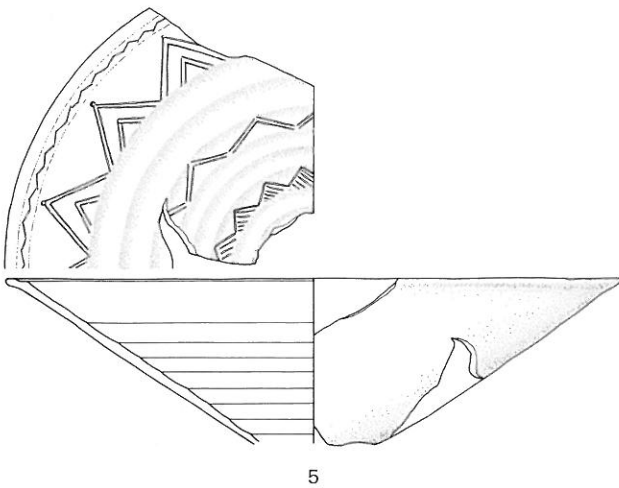
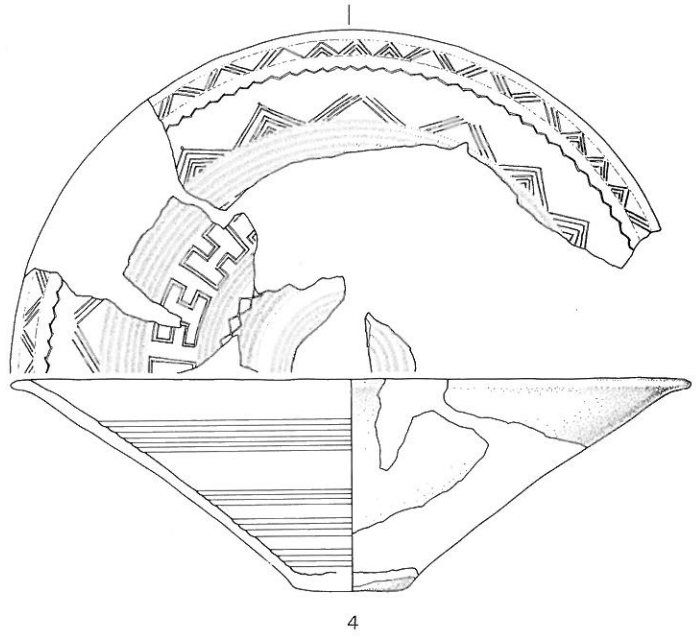
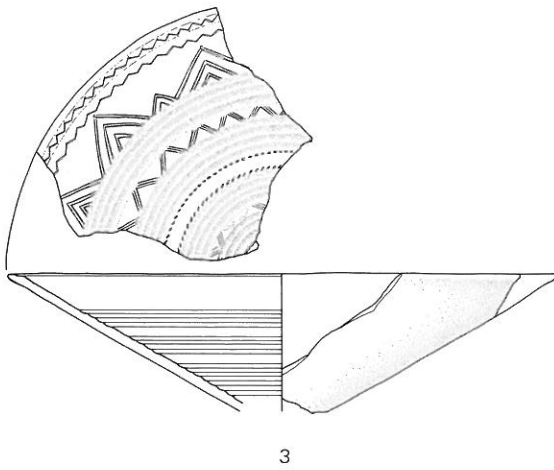
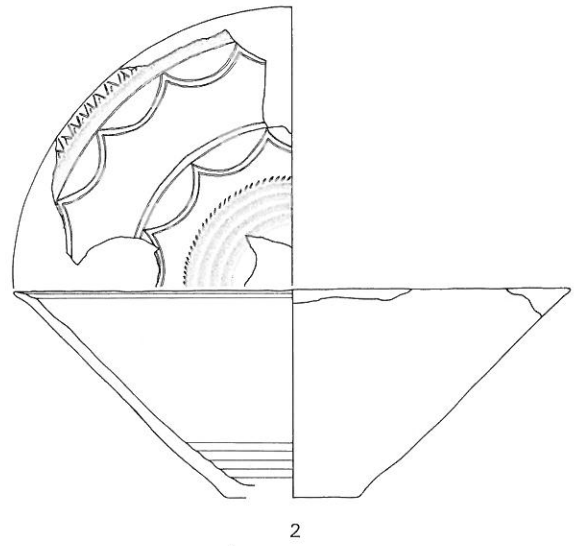
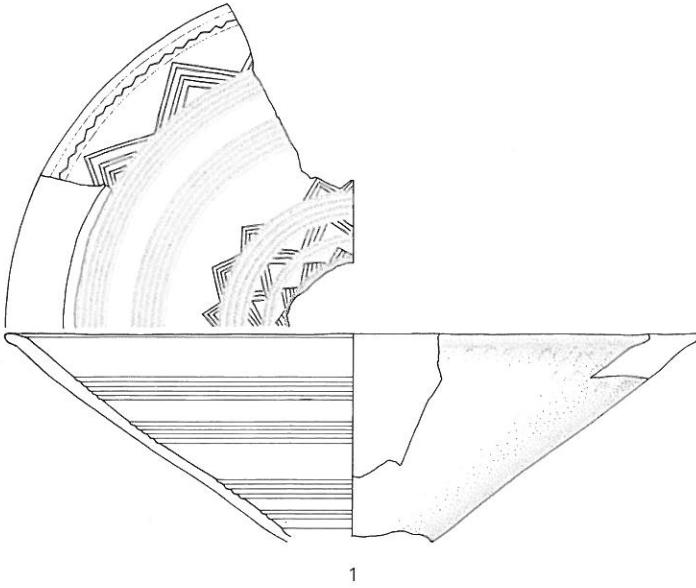


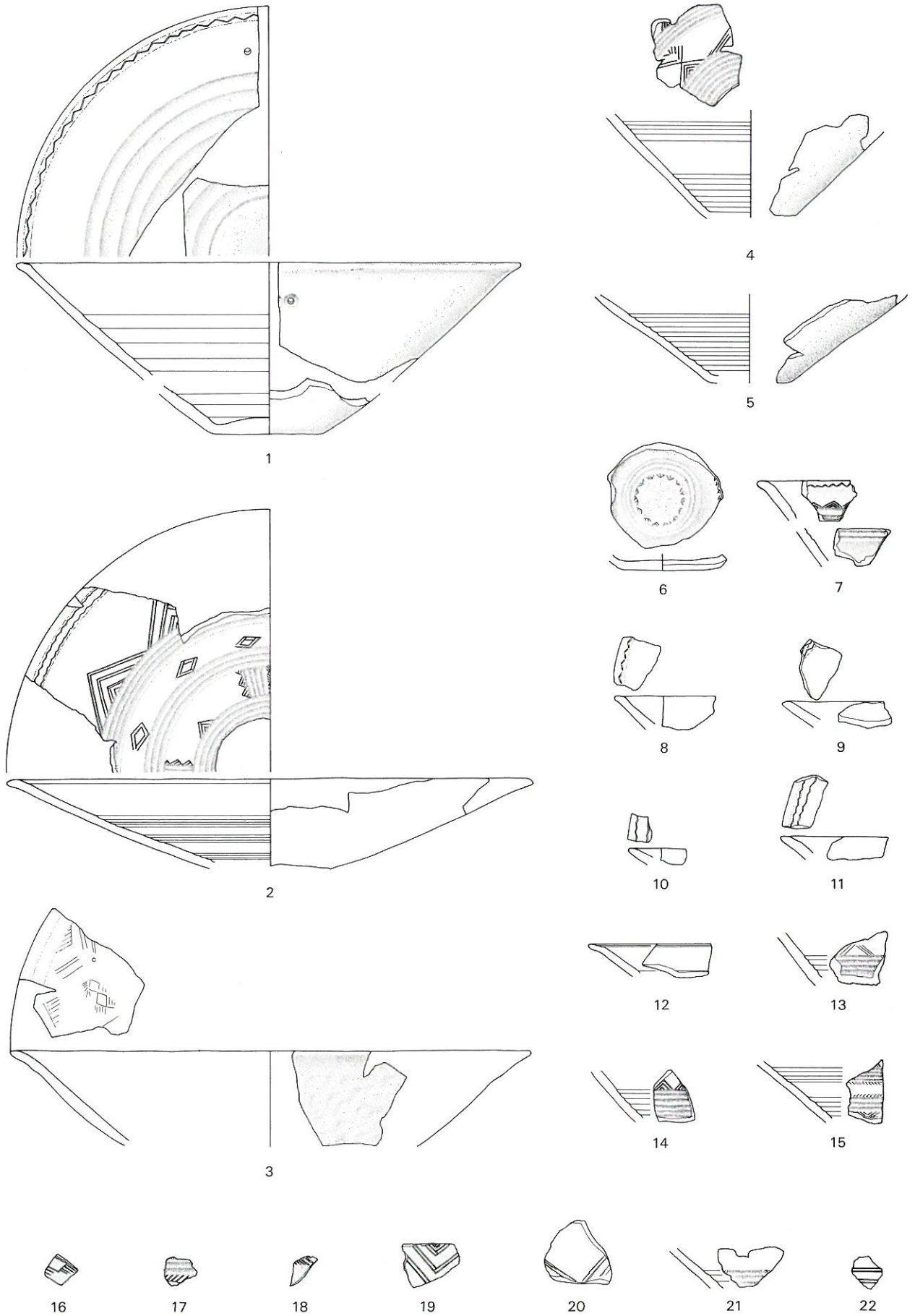
Tafel 27: Abschnitt 2, Schicht 1 oder 2: 1 sonstige Form, 2-28 Form unbestimmt, 29 Henkel, 30-38 Böden. M. 1:4.

Tafel 28

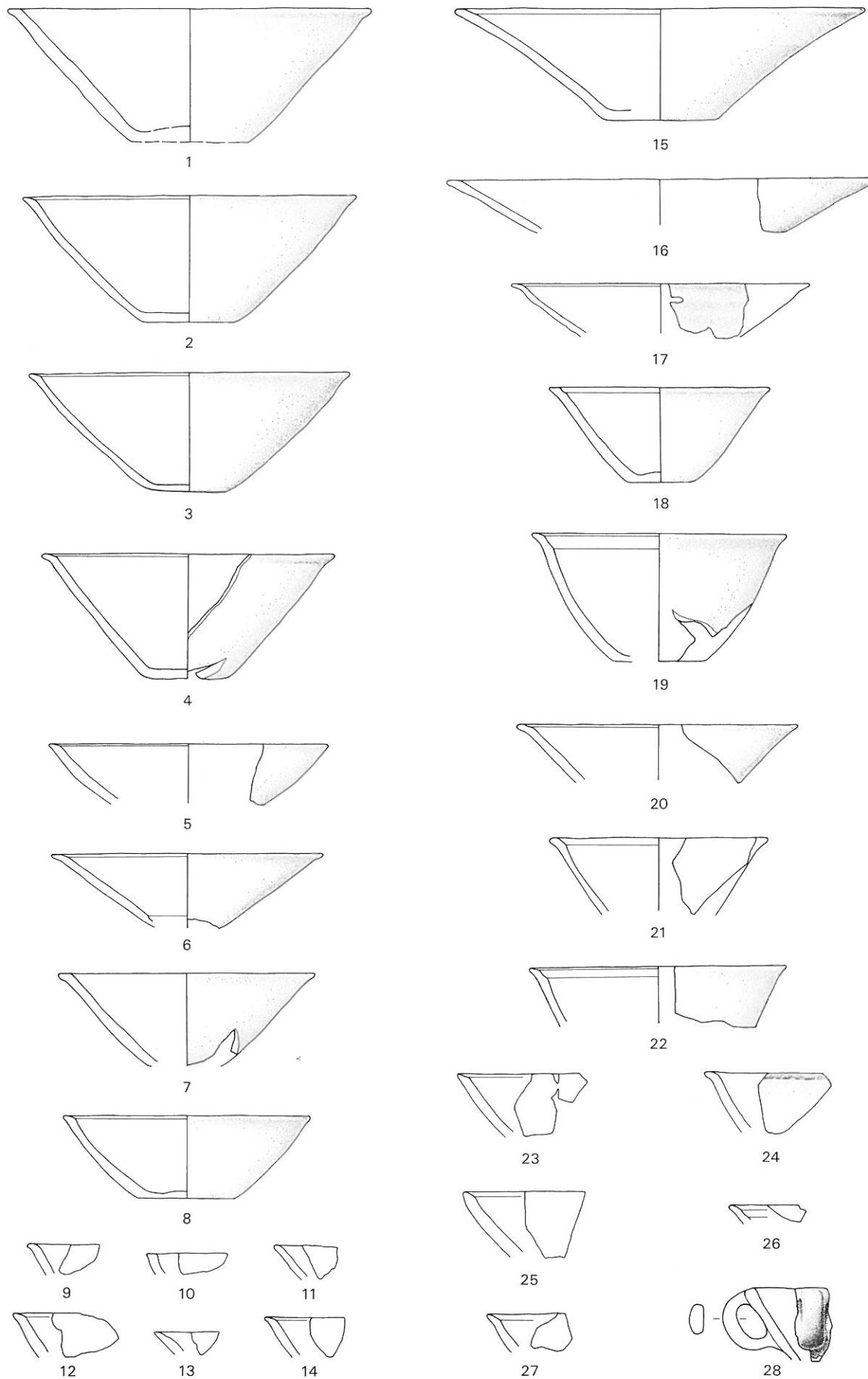


Tafel 28: Abschnitt 2: 1-23 Schicht 1 oder 2 (Böden), 24-51 Schicht 1 und S1 (24-27 Schalen, 28-32 Becher, 33.36-38 Schüsseln mit ausladendem Rand, 34-35.49-50 Form unbestimmt, 40-48 Töpfe, 39.51 Böden). M. 1:4.



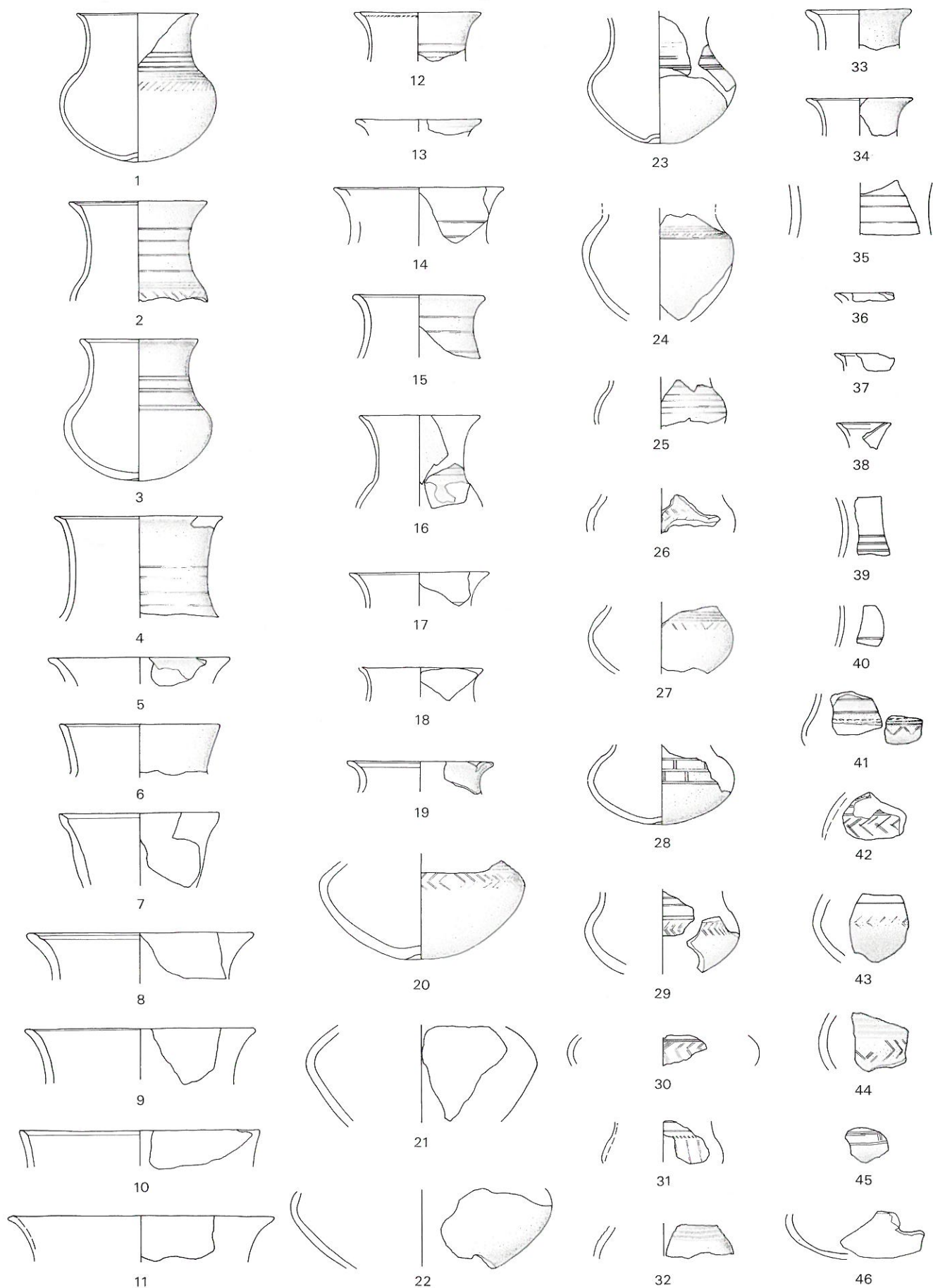


Tafel 30: Abschnitt 3, Schicht 2: Schalen. M. 1:4.

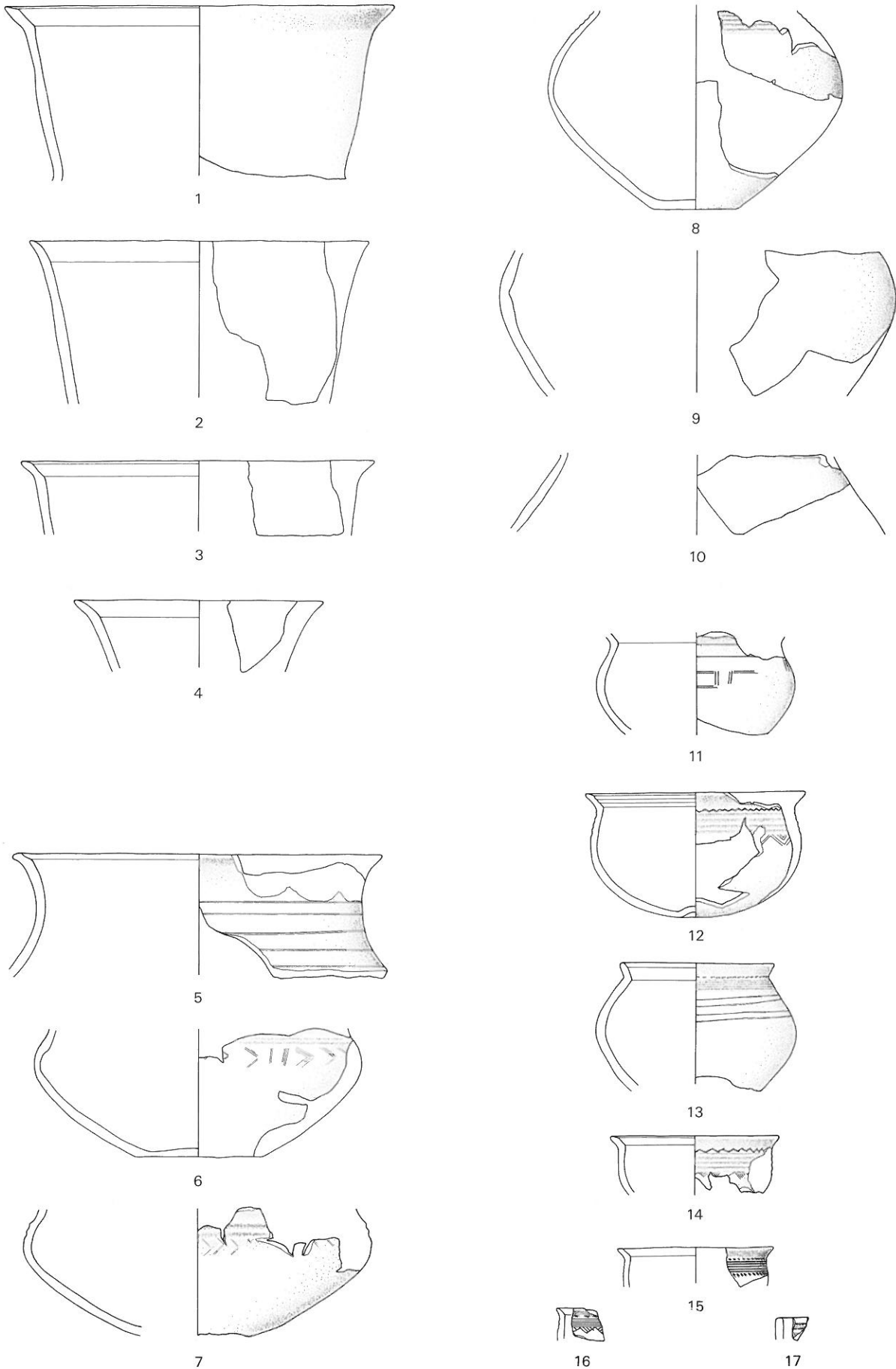


Tafel 31: Abschnitt 3, Schicht 2: 1-27 Schalen, 28 Schüssel mit einziehendem Rand. M. 1:4.

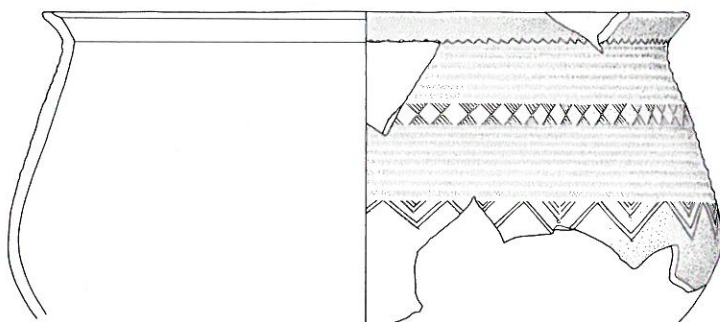
Tafel 32



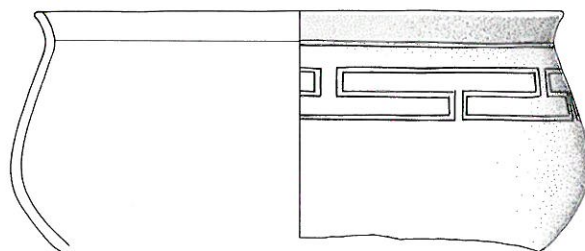
Tafel 32: Abschnitt 3, Schicht 2: Becher. M. 1:4.



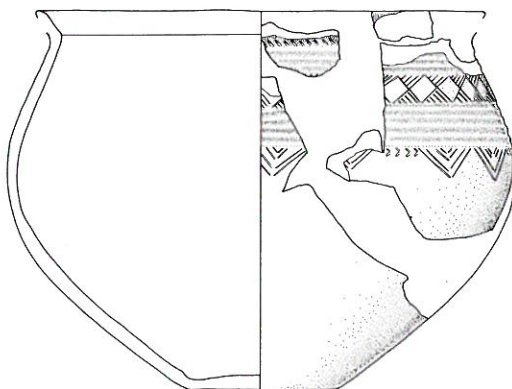
Tafel 33: Abschnitt 3, Schicht 2: 1-4.8-10 Urnen, 5-16 Schüsseln mit ausladendem Rand, 17 Schüssel mit einziehendem Rand. M. 1:4.



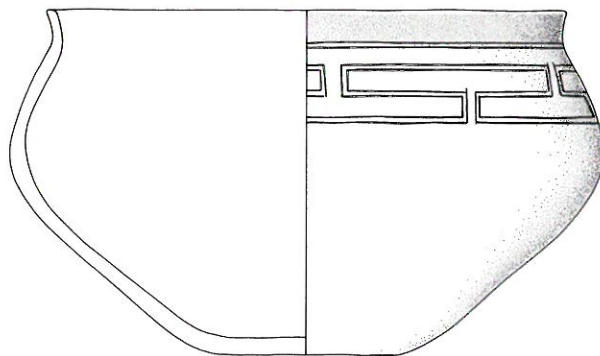
1



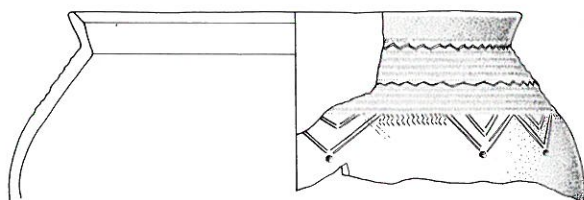
6



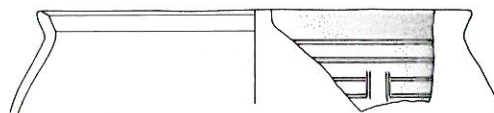
2



7



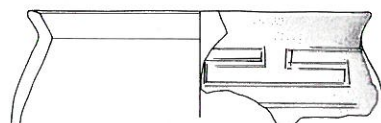
3



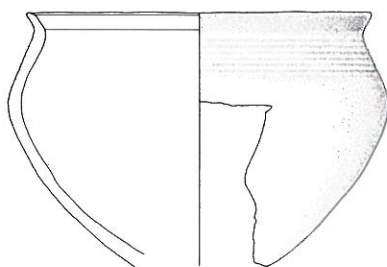
8



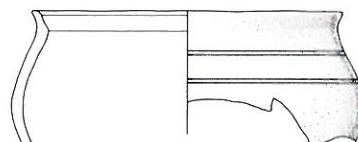
4



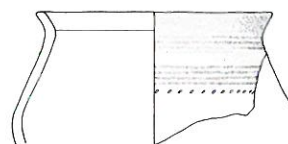
9



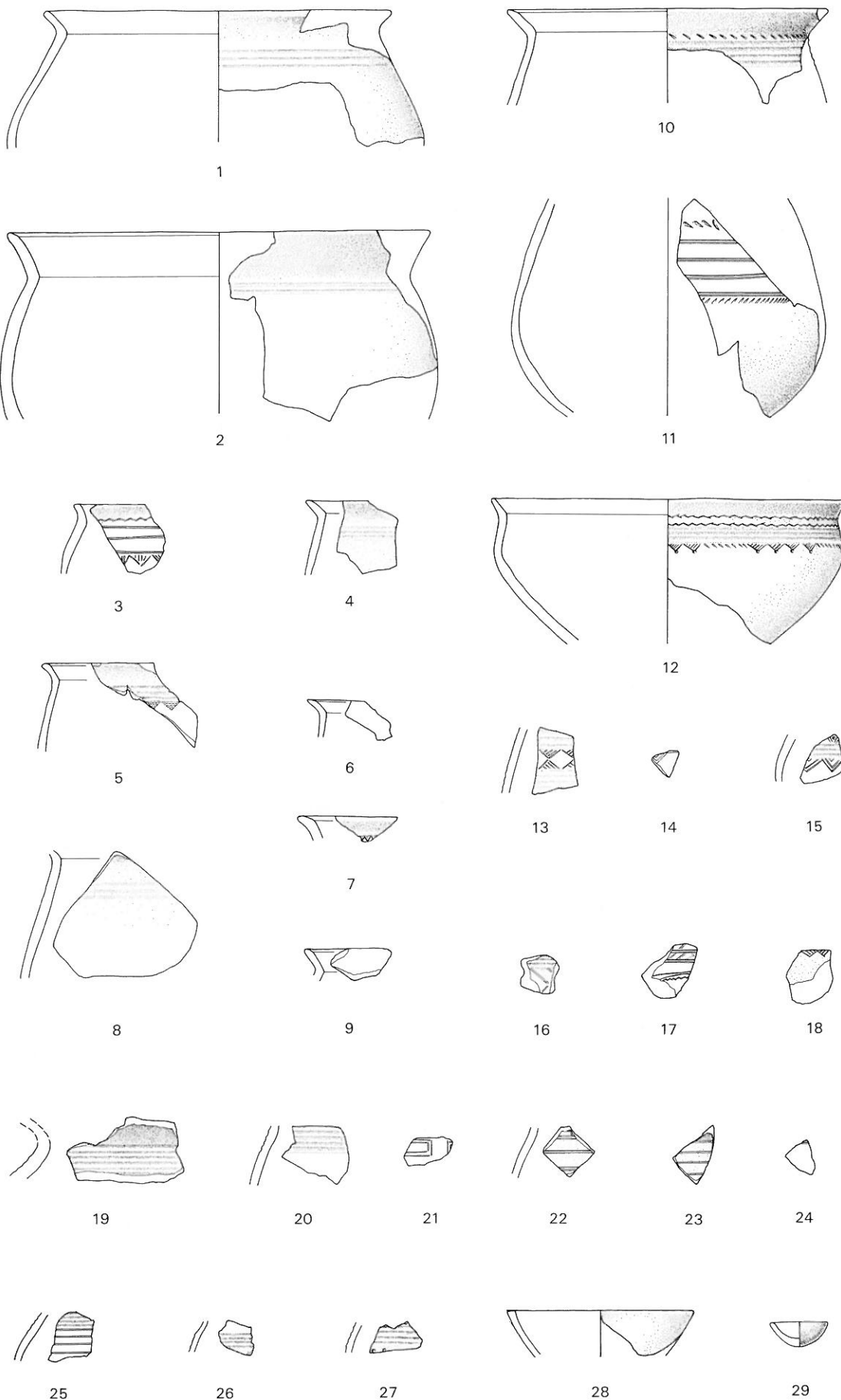
5



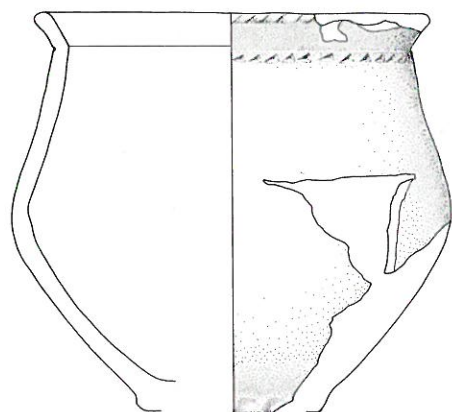
10



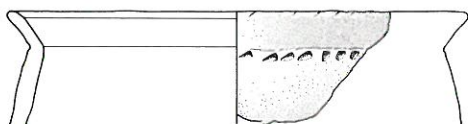
11



Tafel 35: Abschnitt 3, Schicht 2: 1-15 Schüsseln mit ausladendem Rand, 16-27 Form unbestimmt, 28 Schüssel mit einziehendem Rand, 29 sonstige Form. M. 1:4.



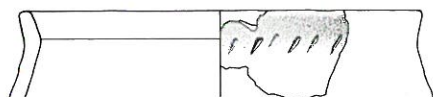
1



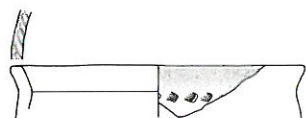
2



3



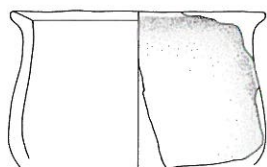
4



5



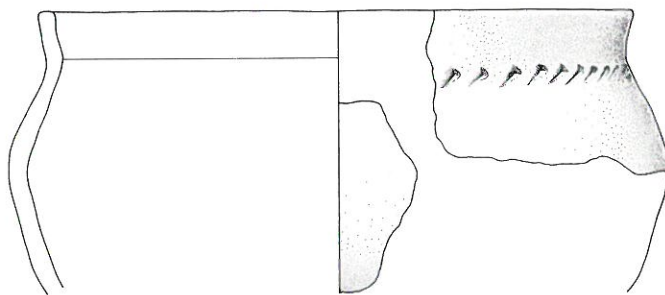
6



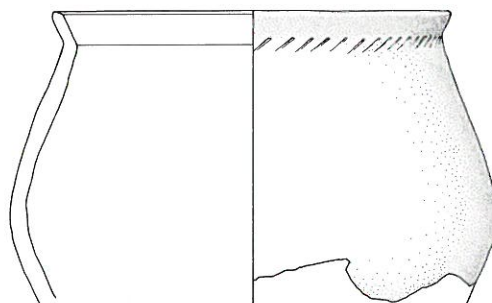
7



8



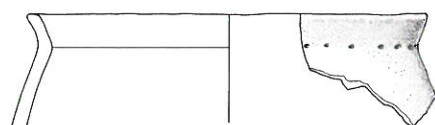
9



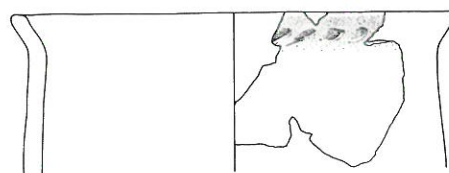
10



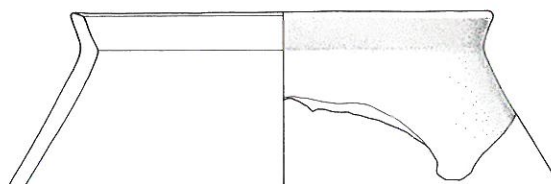
11



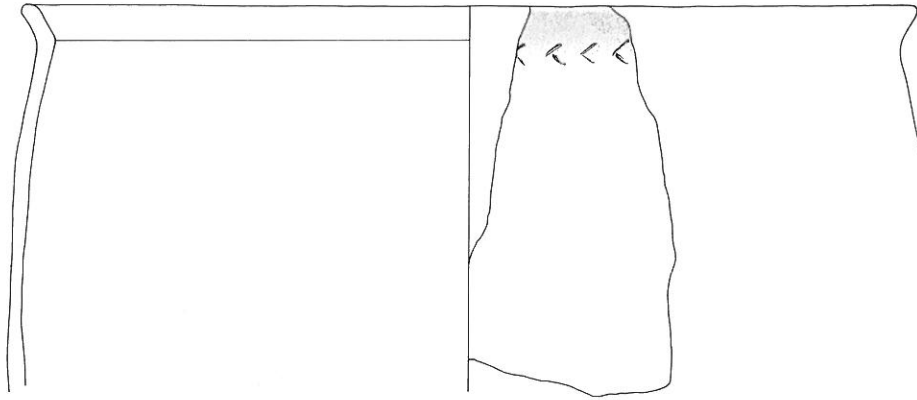
12



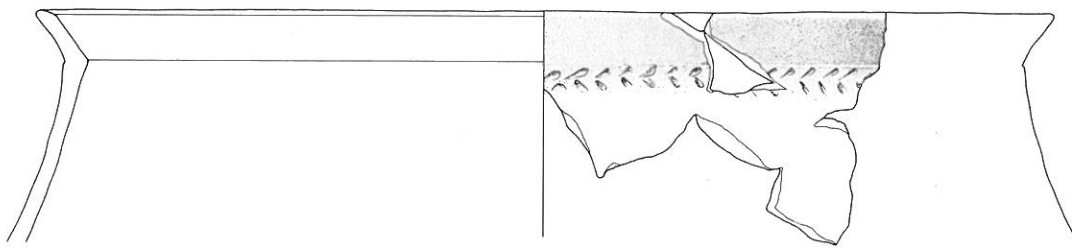
13



14



1



2



3



7



10



4



8



11



5



9



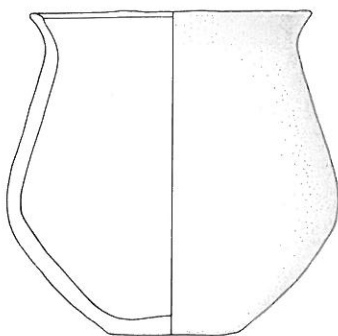
12



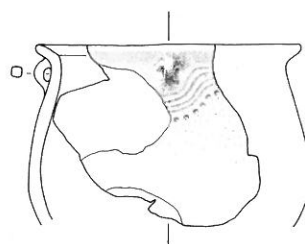
6



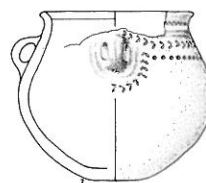
13



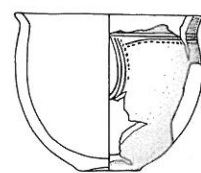
14



15

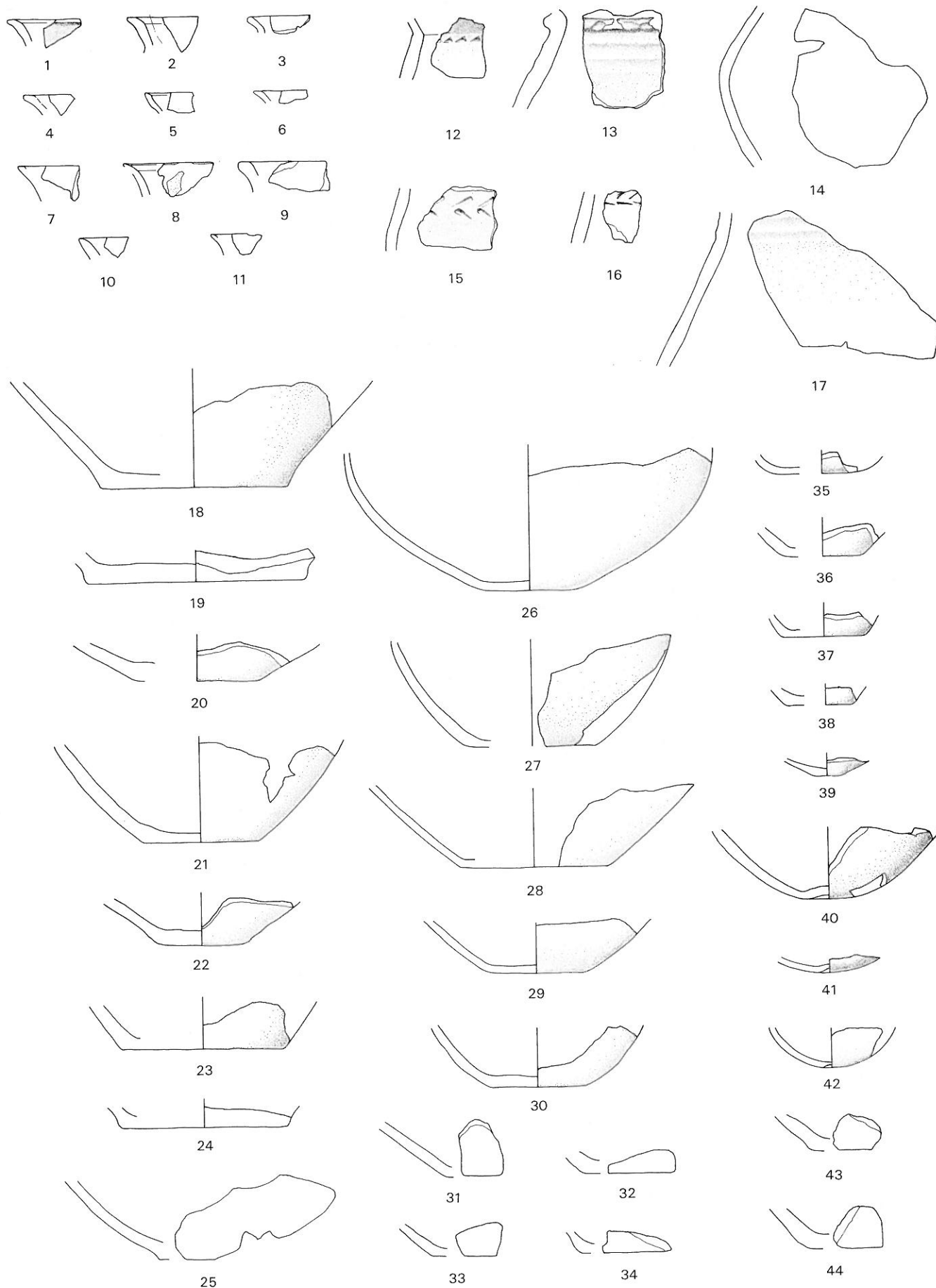


16

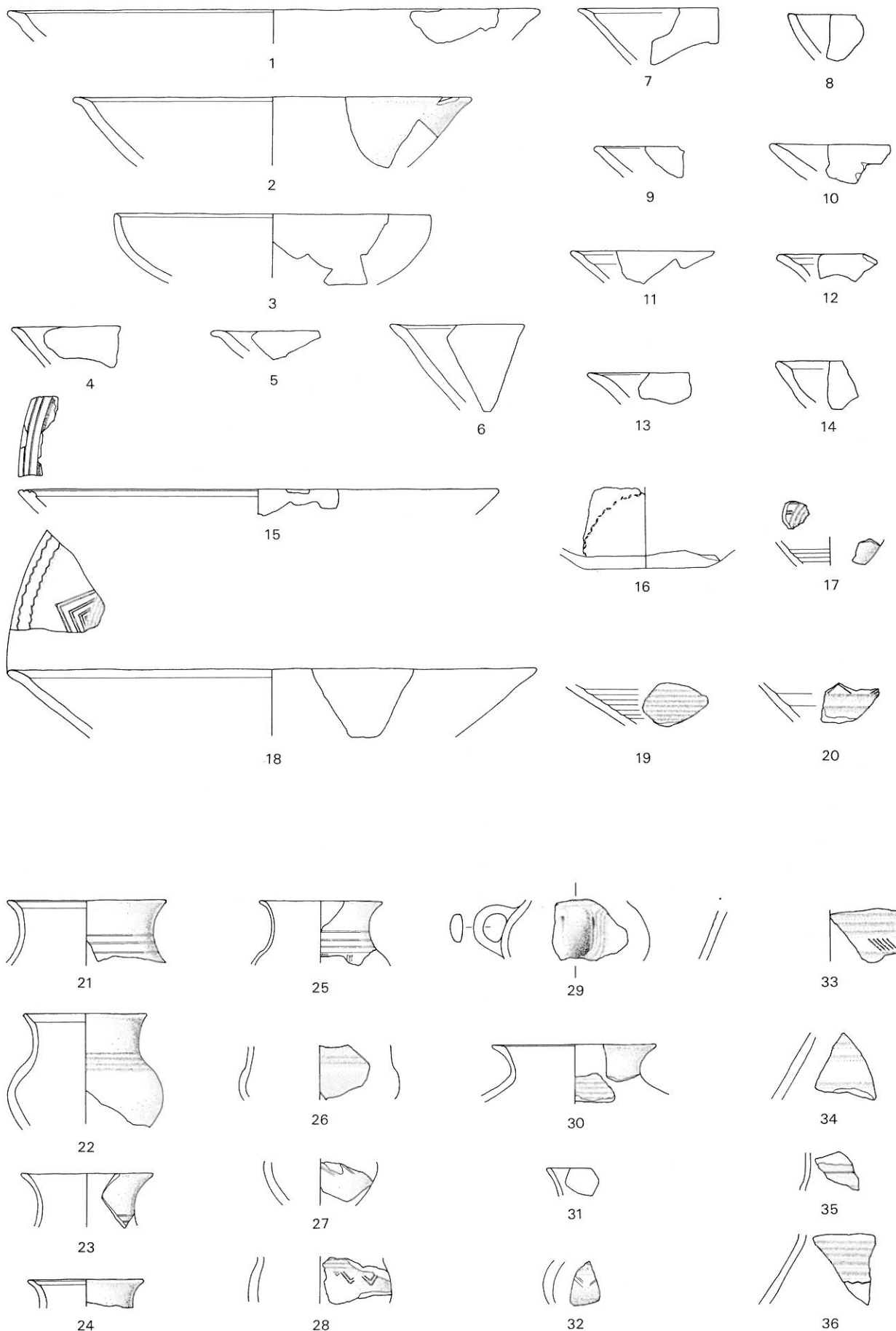


17

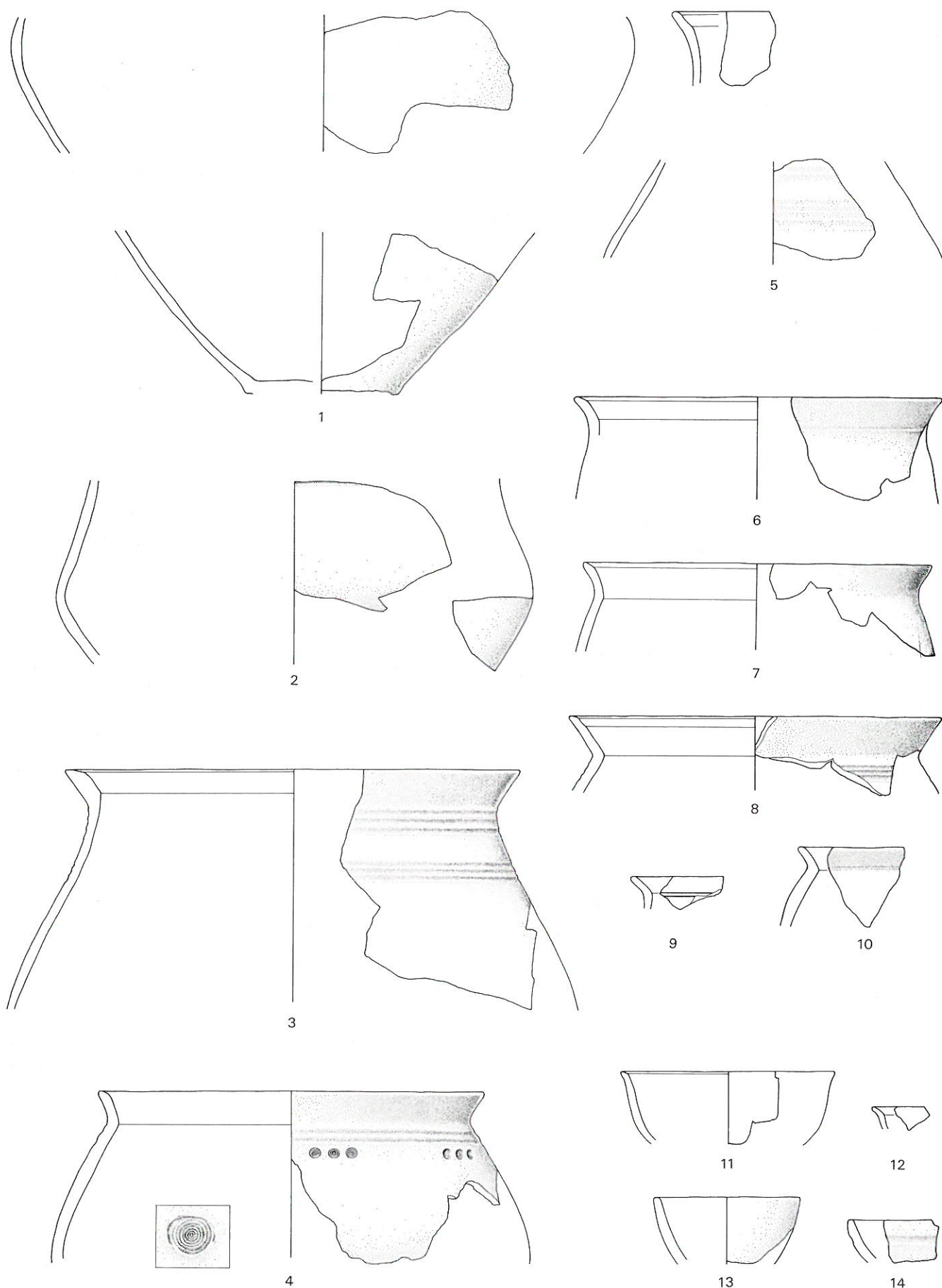
Tafel 38



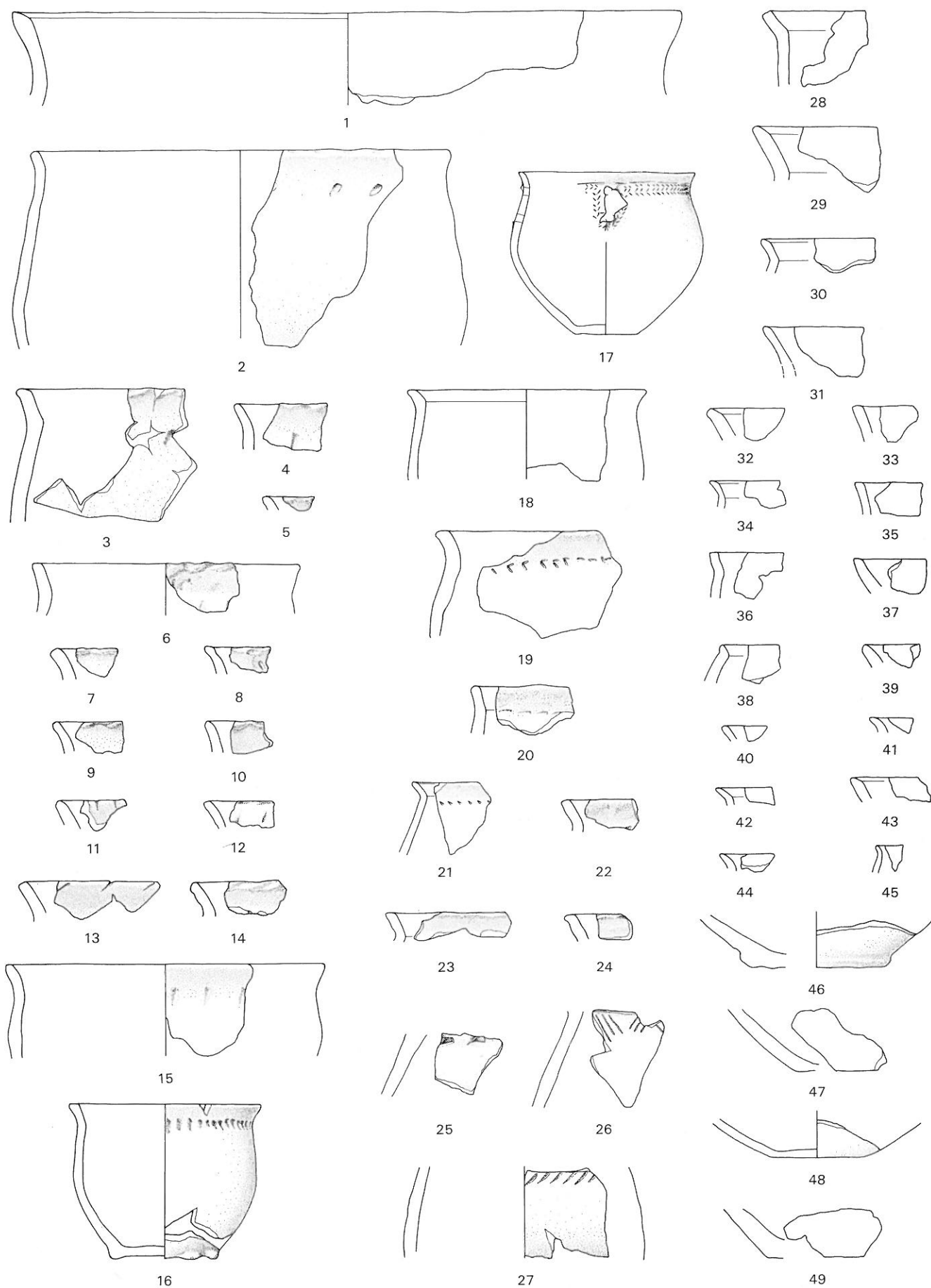
Tafel 38: Abschnitt 3, Schicht 2: 1-11.14.17 Form unbestimmt, 12-13.15-16 Töpfe, 18-44 Böden. M. 1:4.



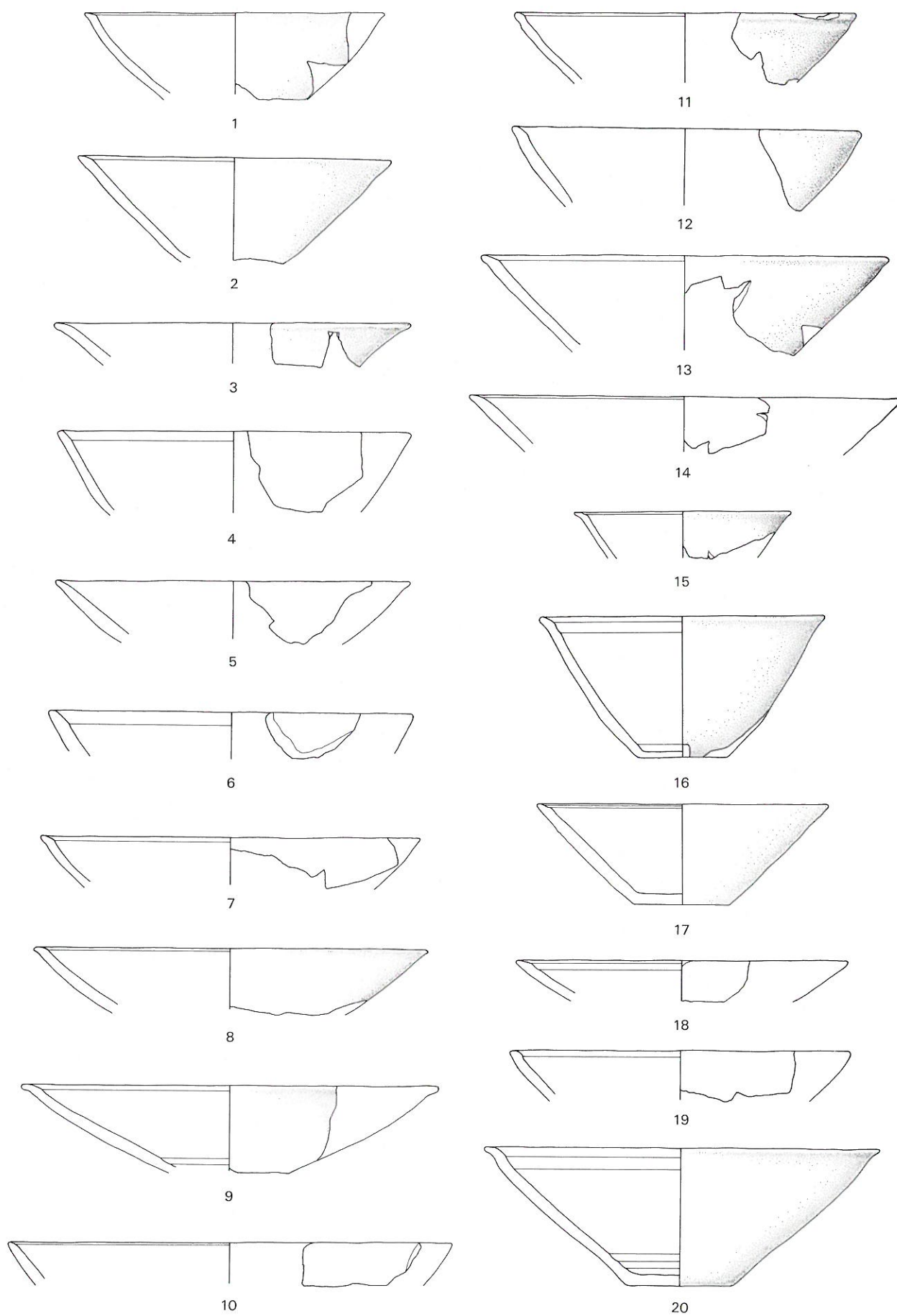
Tafel 39: Abschnitt 3, Schicht 1 oder 2: 1.2.4-20 Schalen, 3 Schüssel mit einziehendem Rand, 21-32 Becher, 33-36 Form unbestimmt. M. 1:4.

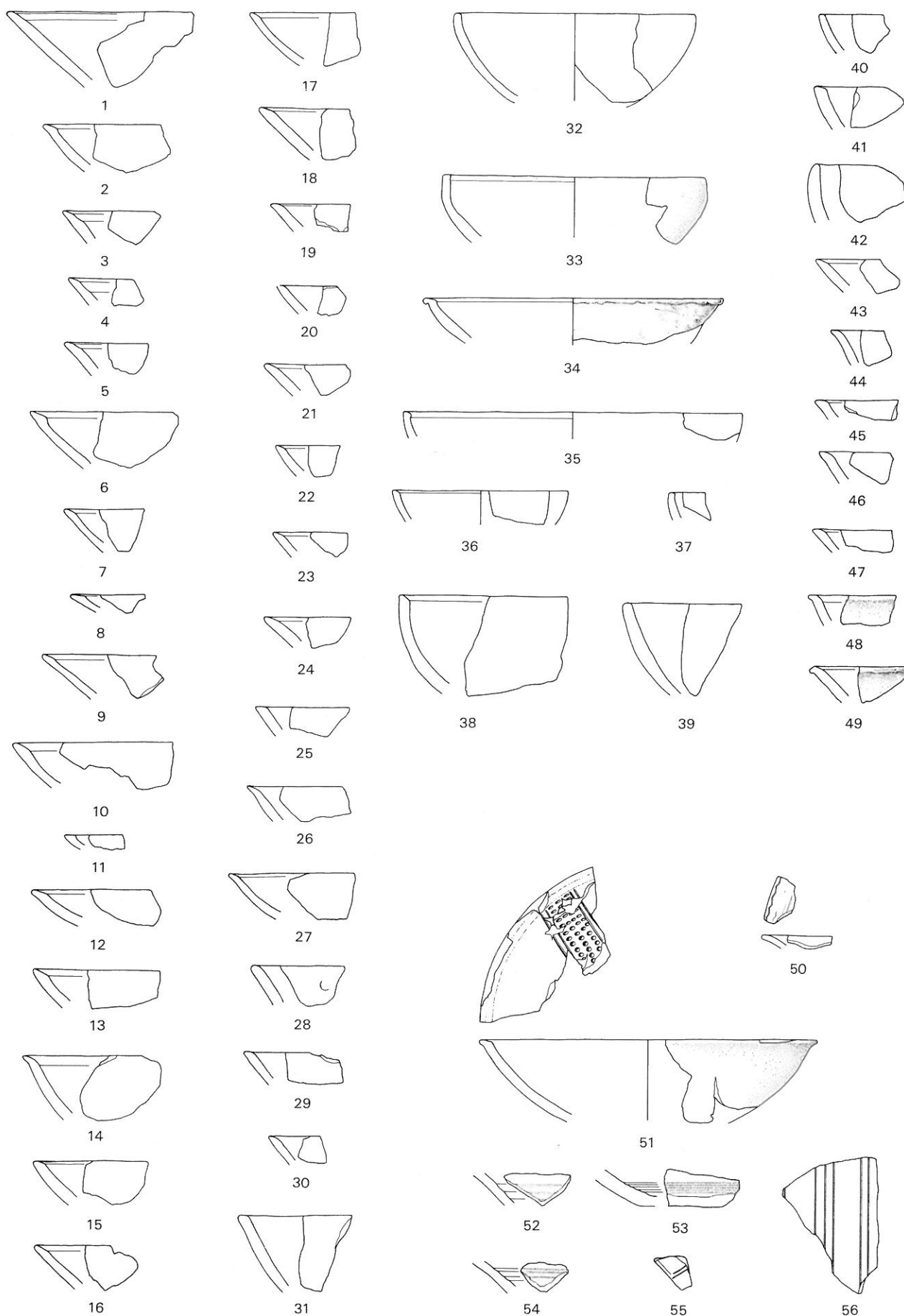


Tafel 40: Abschnitt 3, Schicht 1 oder 2: 1.5 Urnen, 2-4.11.12 Sonderformen, 6-10 Schüsseln mit ausladendem Rand, 13-14 Schüssel mit einziehendem Rand. M. 1:4, Kreisaugenstempel M. 1:1.



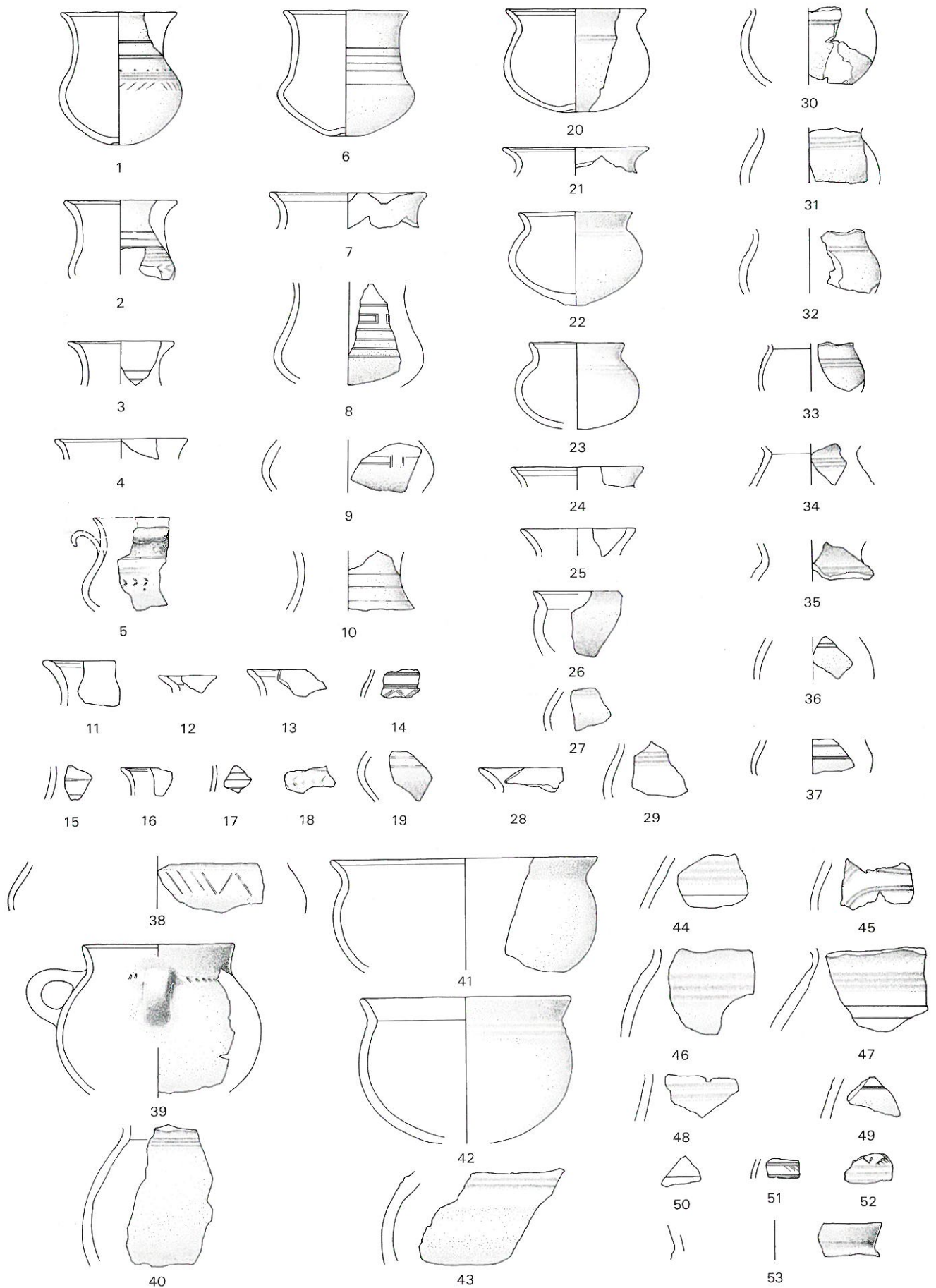
Tafel 41: Abschnitt 3, Schicht 1 oder 2: 1-27 Töpfe, 28-45 Form unbestimmt, 46-49 Böden. M. 1:4.



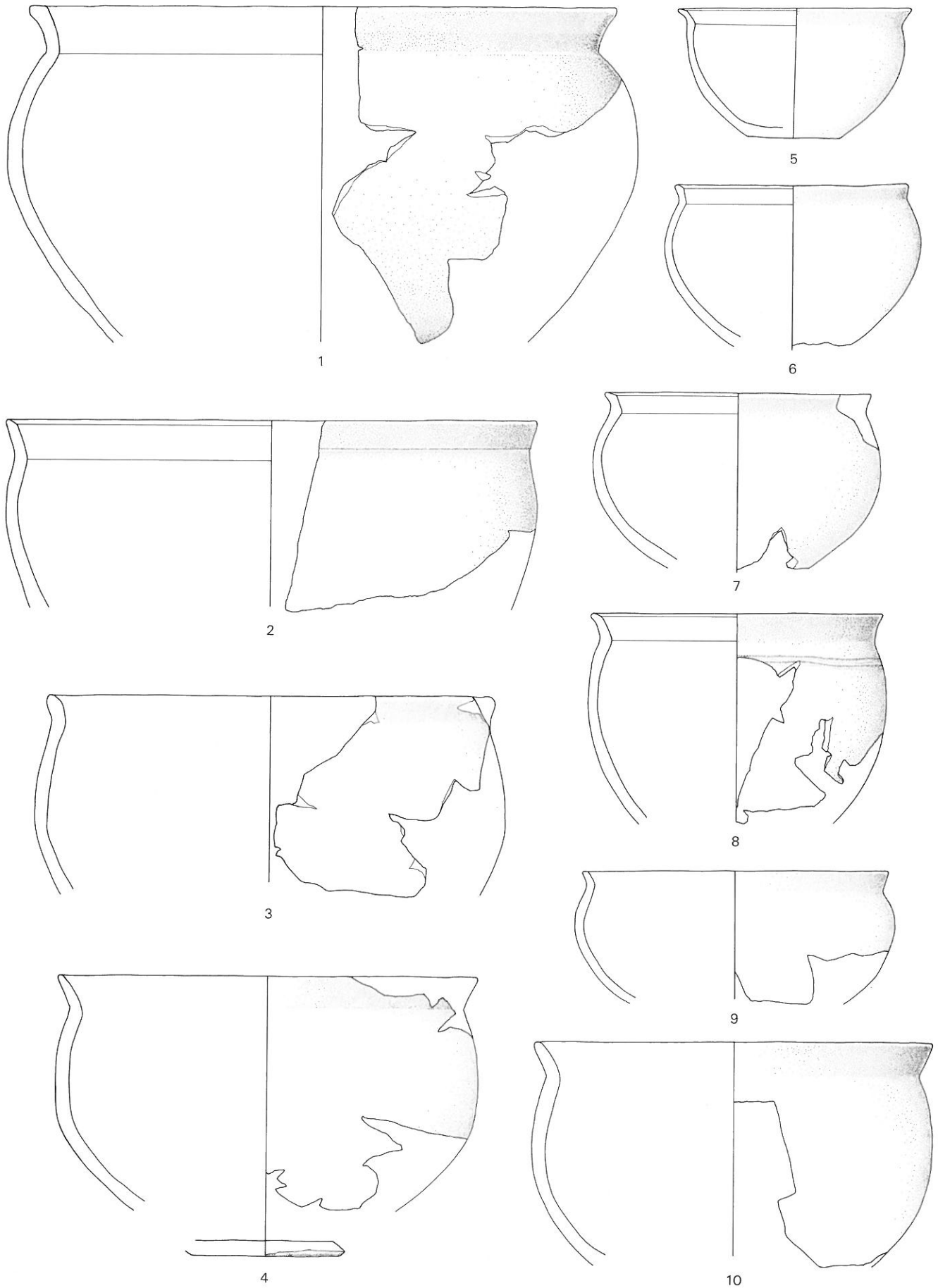


Tafel 43: Abschnitt 3, Schicht 1: 1-31.34.43-56 Schalen, 32-33.35-42 Schüsseln mit einziehendem Rand. M. 1:4.

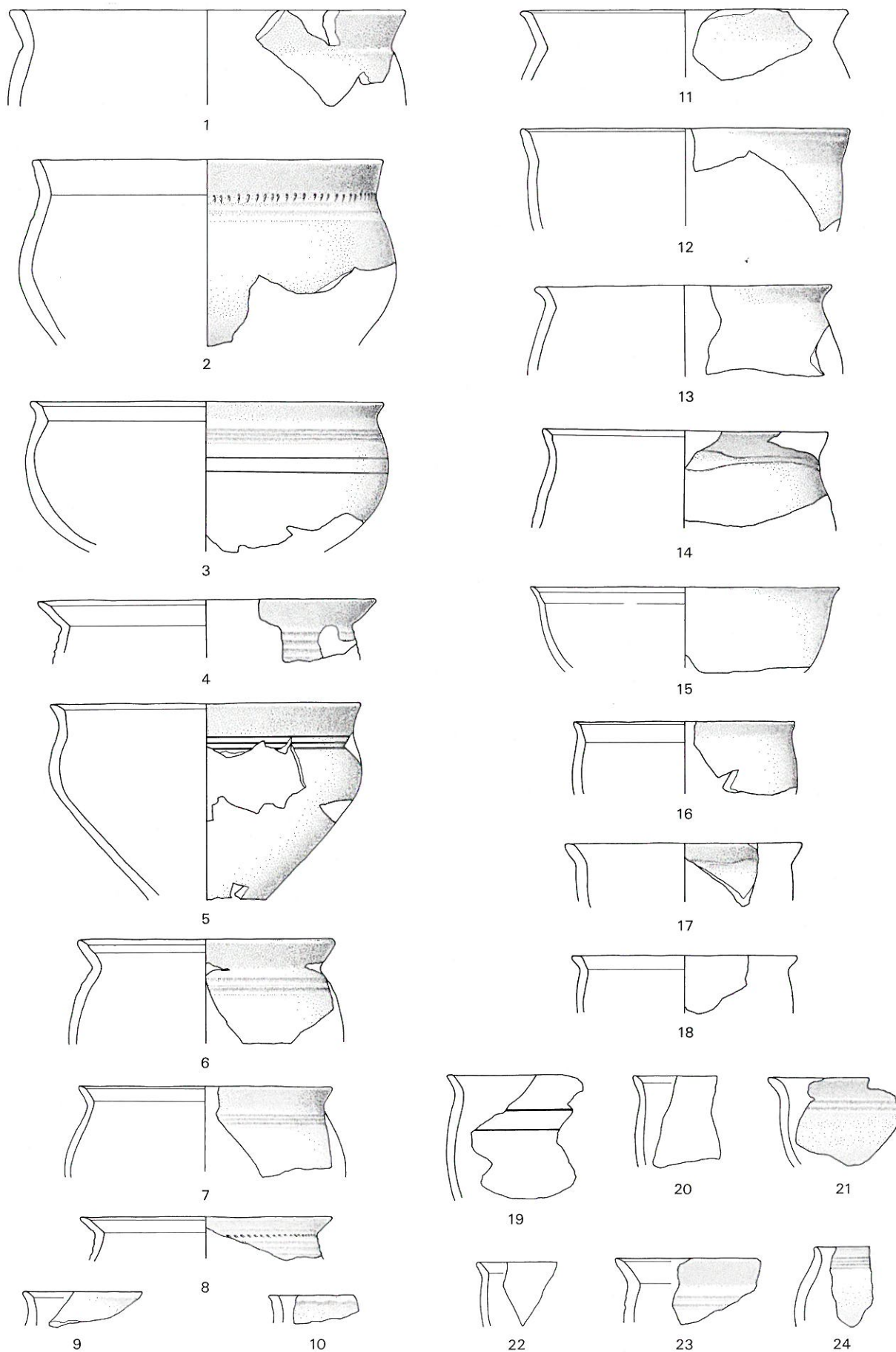
Tafel 44



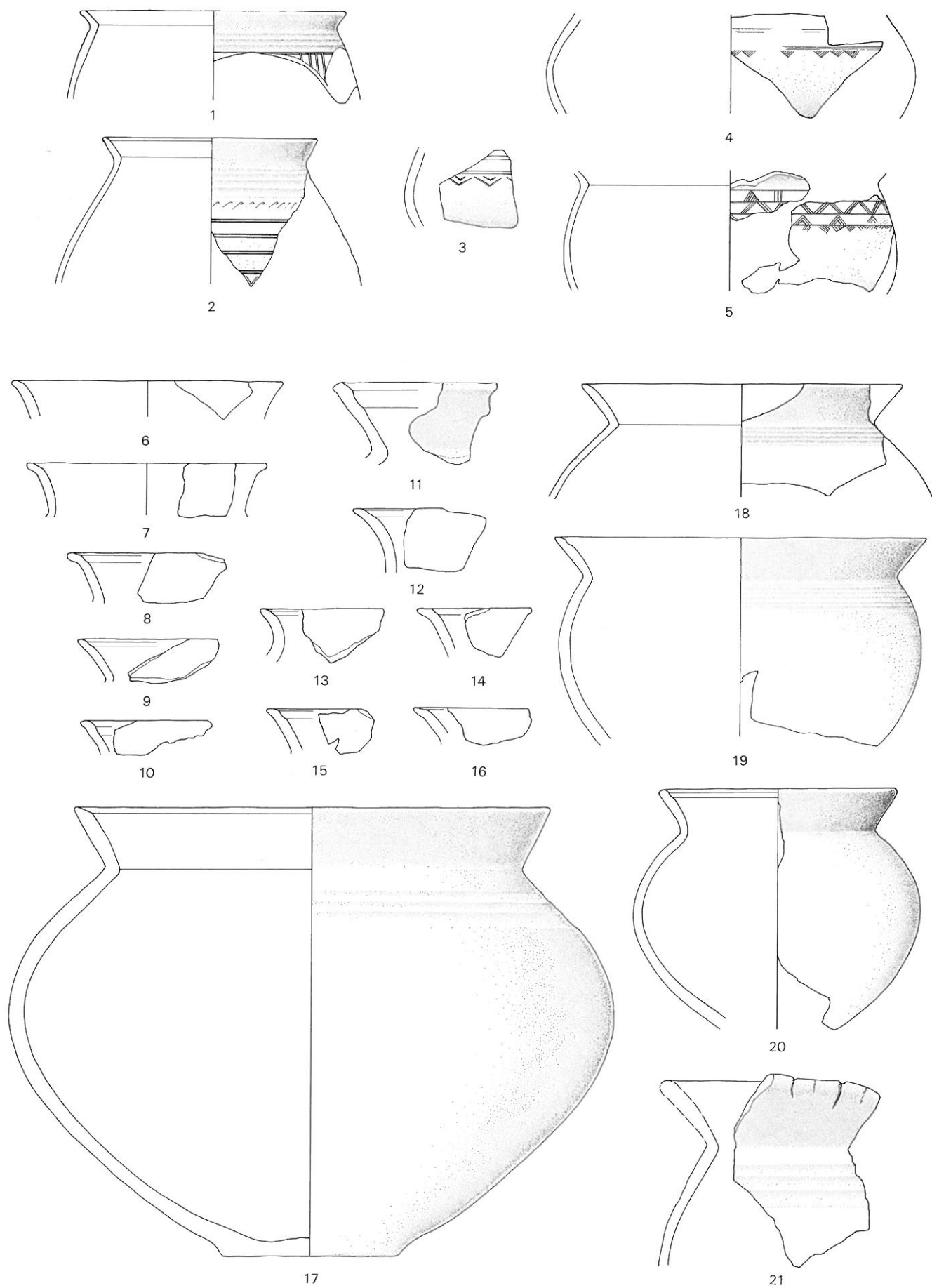
Tafel 44: Abschnitt 3, Schicht 1: 1-42.53 Becher, 43-52 Form unbestimmt. M. 1:4.



Tafel 45: Abschnitt 3, Schicht 1: Schüsseln mit ausladendem Rand. M. 1:4.

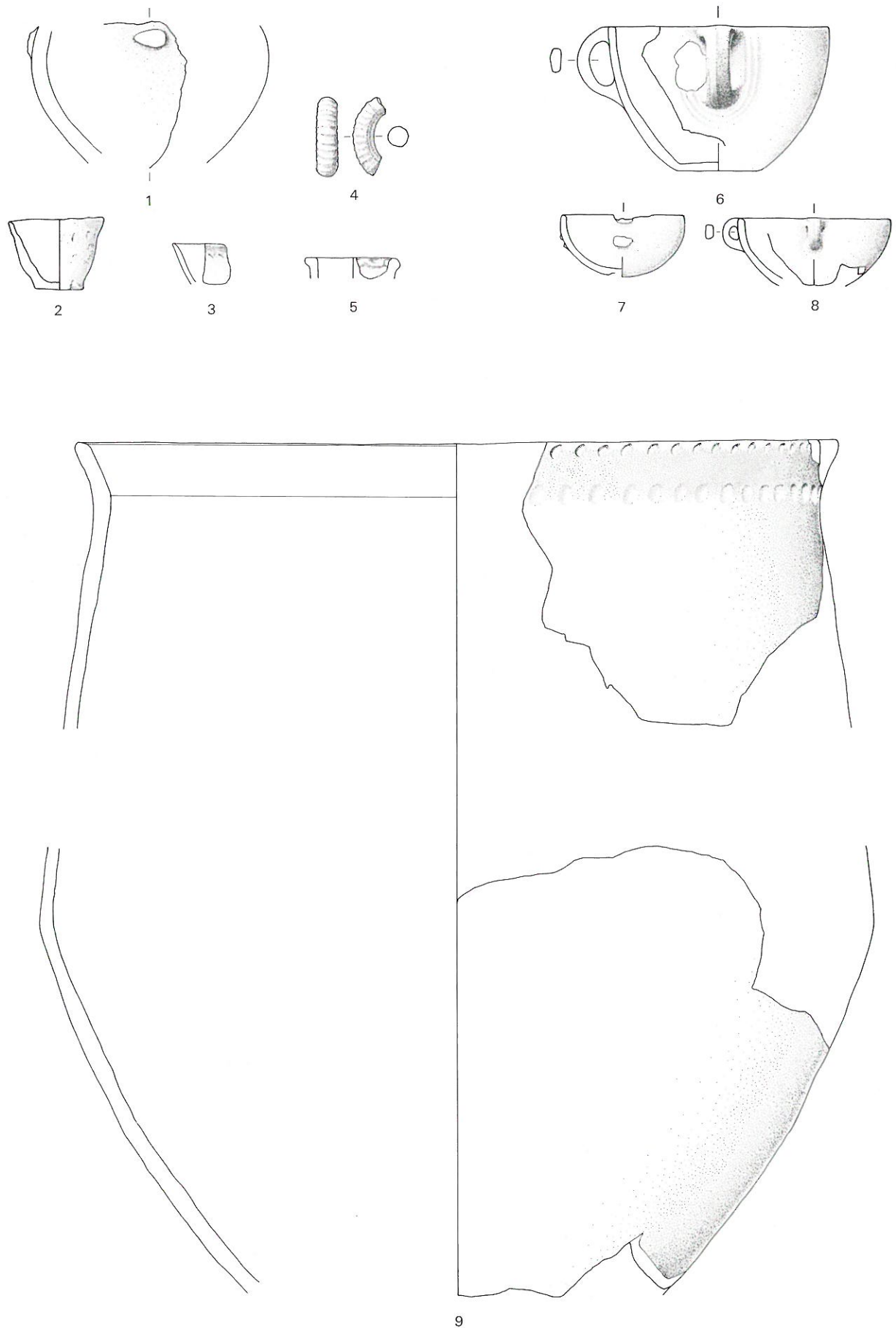


Tafel 46: Abschnitt 3, Schicht I: Schüsseln mit ausladendem Rand. M. 1:4.

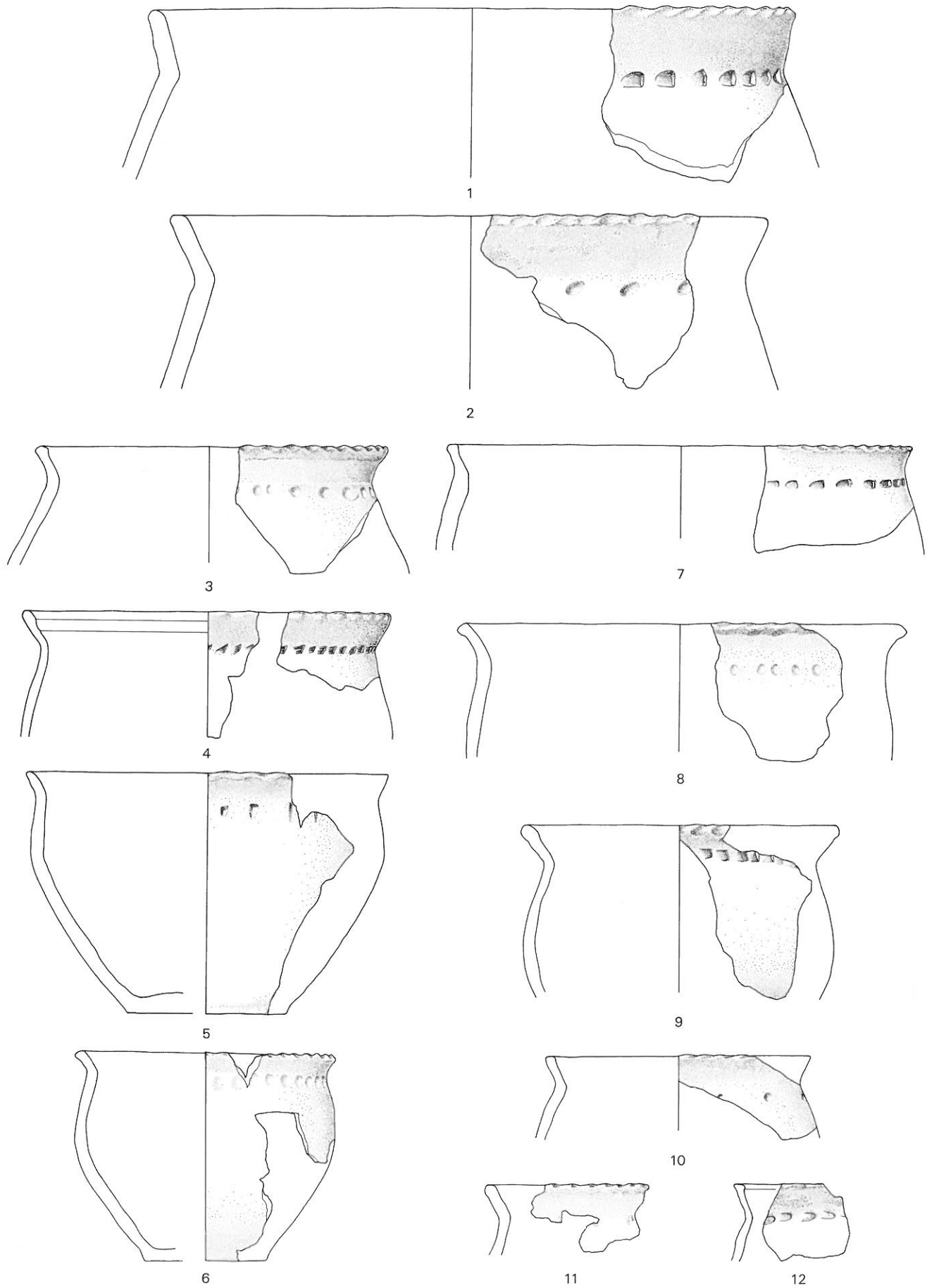


Tafel 47: Abschnitt 3, Schicht 1: 1-5 Schüsseln mit ausladendem Rand, 6-21 Urnen. M. 1:4.

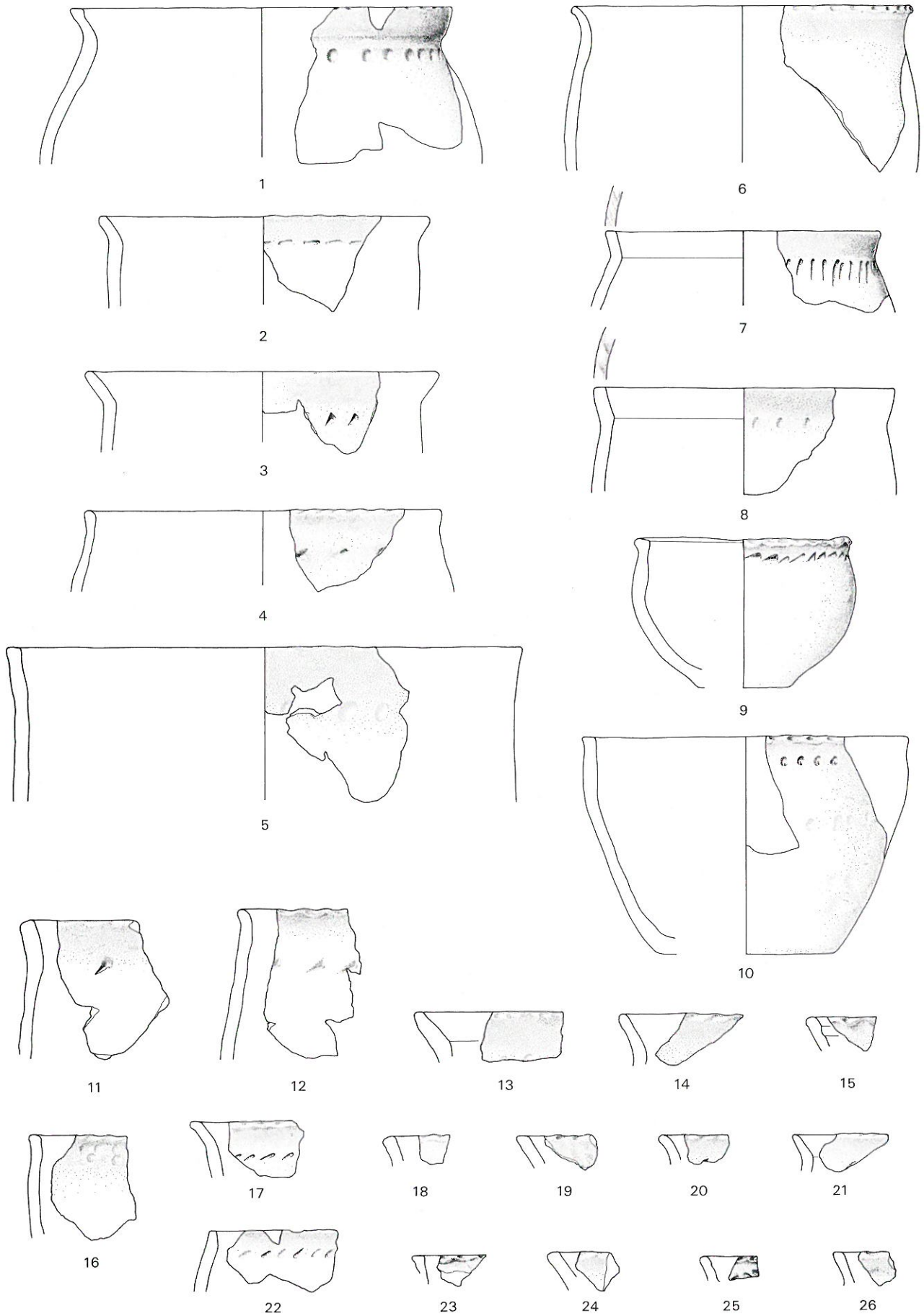
Tafel 48



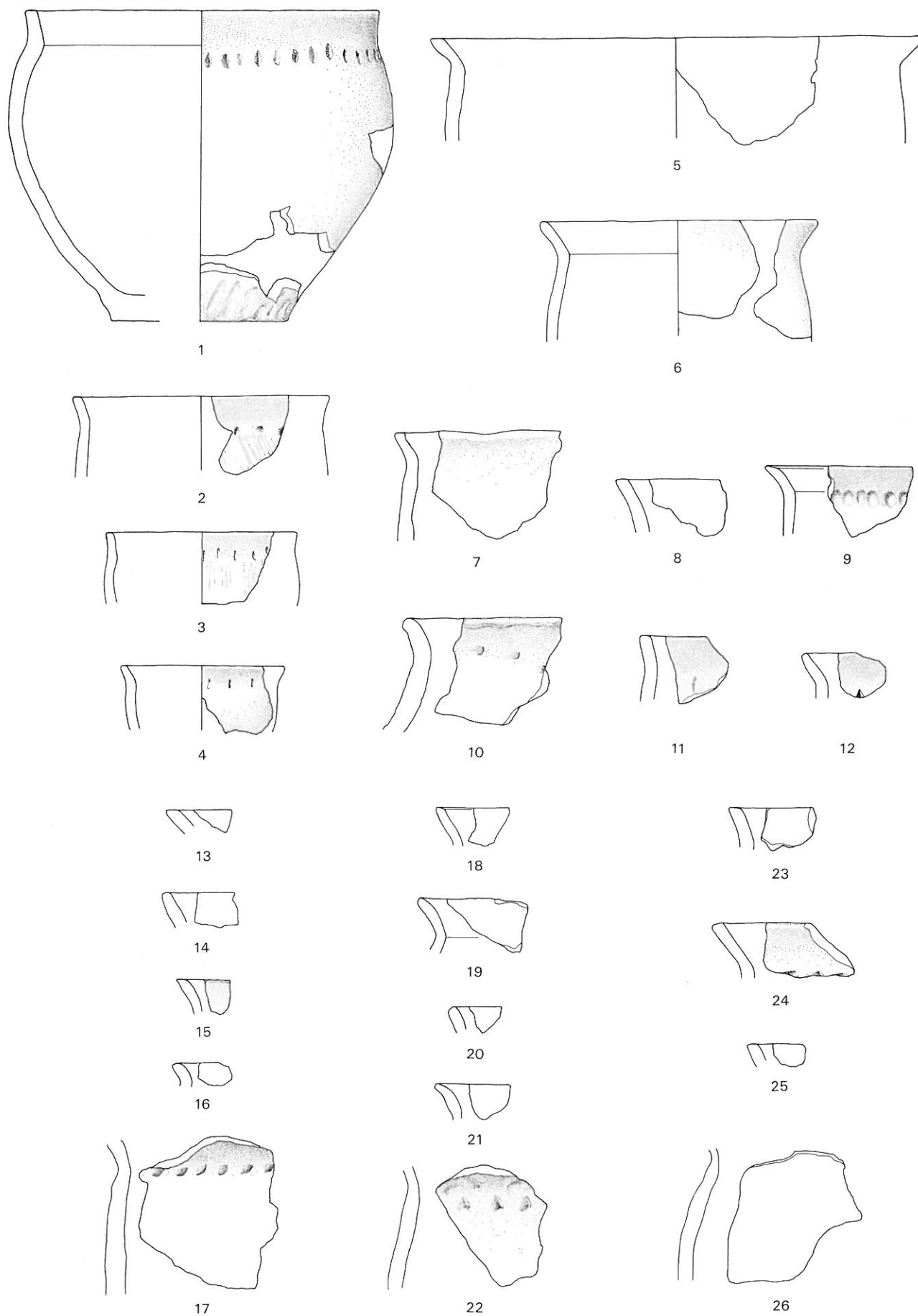
Tafel 48: Abschnitt 3, Schicht 1: 1-5 sonstige Formen, 6-8 Schüsseln mit einziehendem Rand, 9 Topf. M. 1:4.

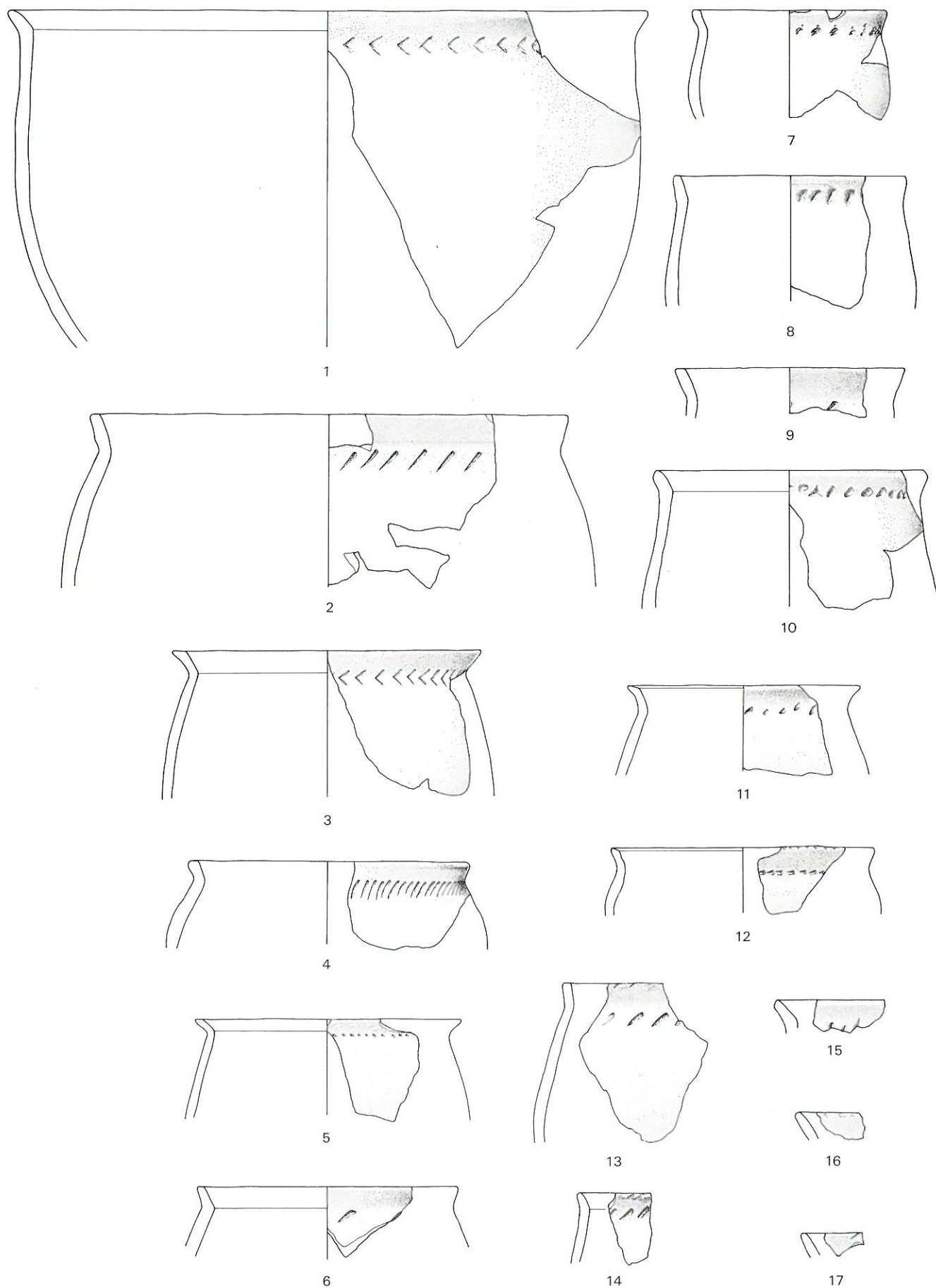


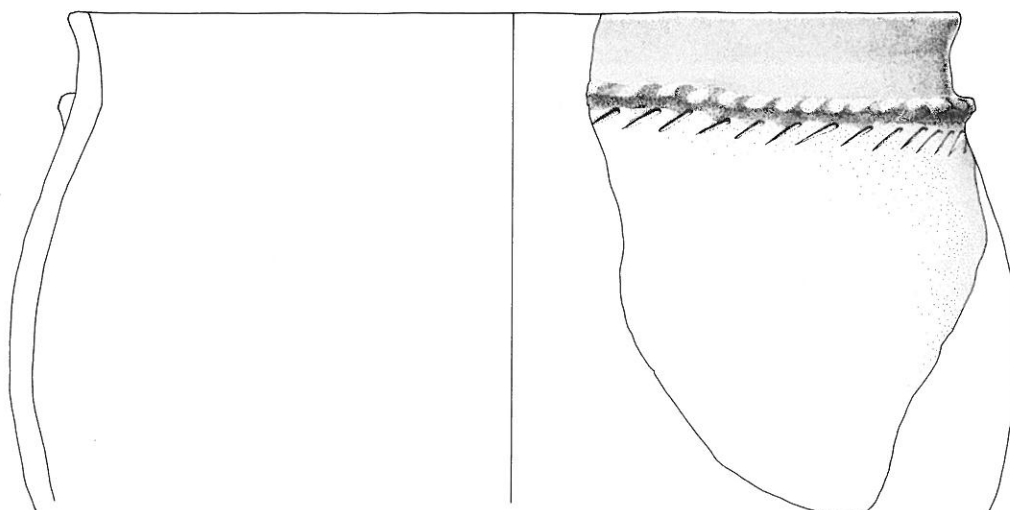
Tafel 50



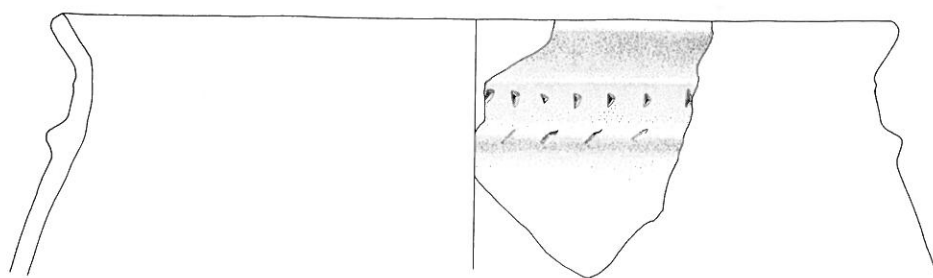
Tafel 50: Abschnitt 3, Schicht 1: Töpfe. M. 1:4.



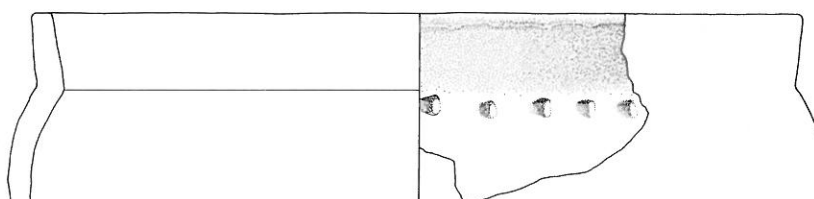




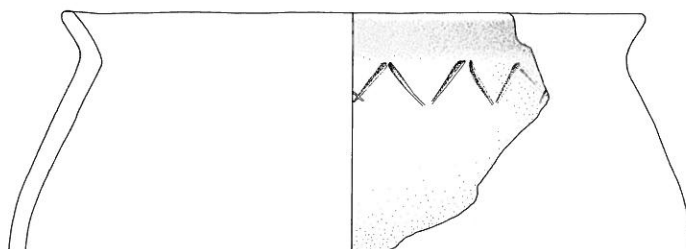
1



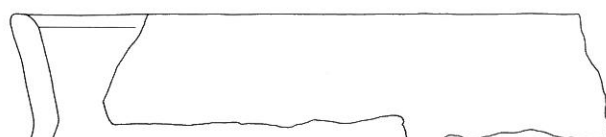
2



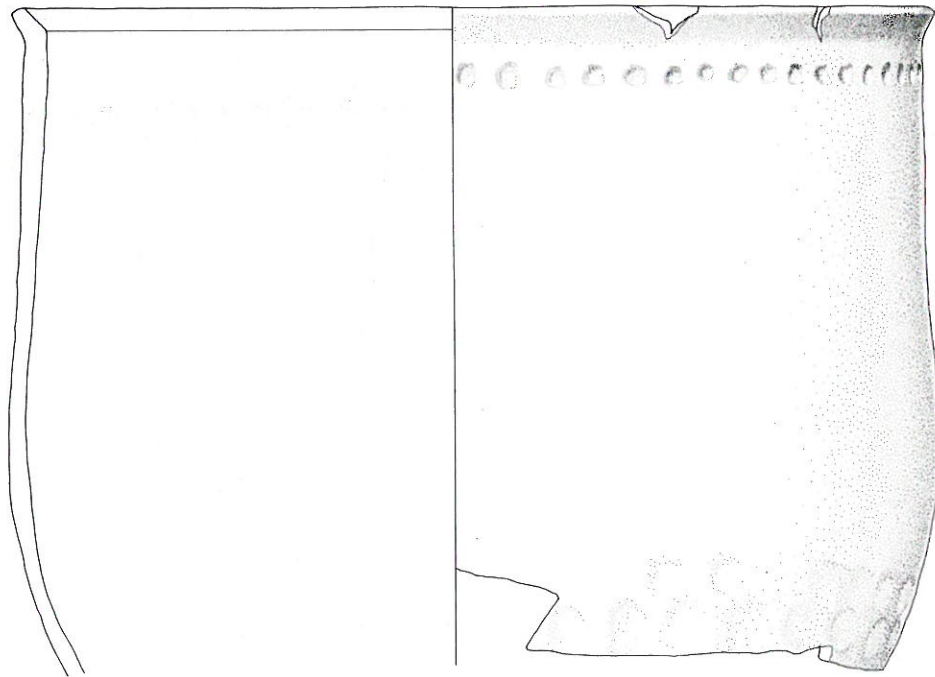
3



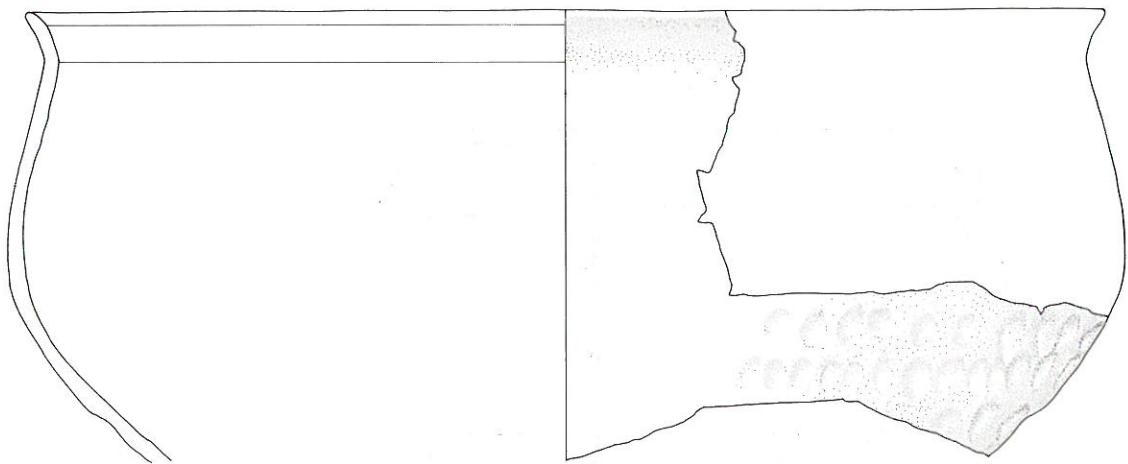
4



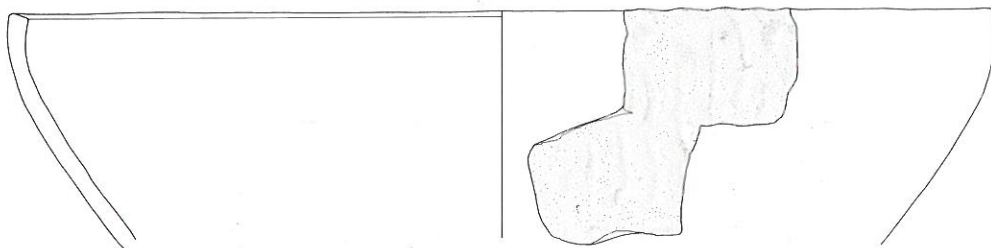
5



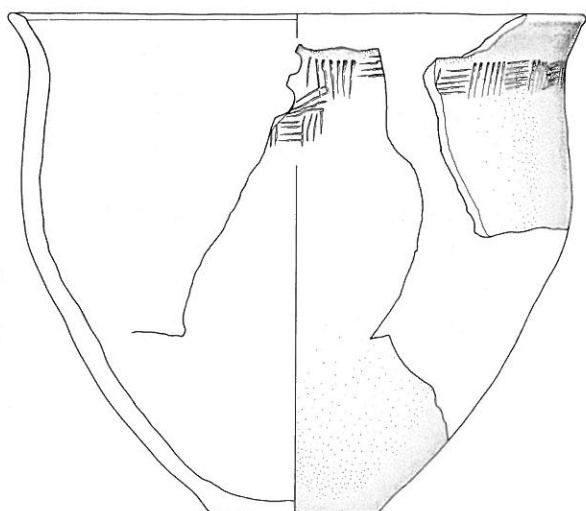
1



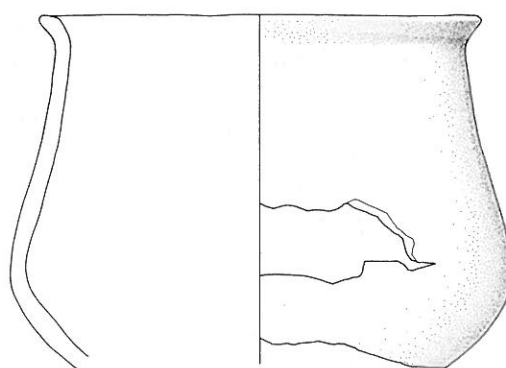
2



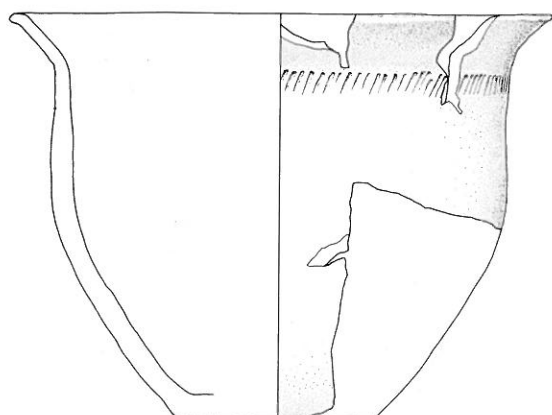
3



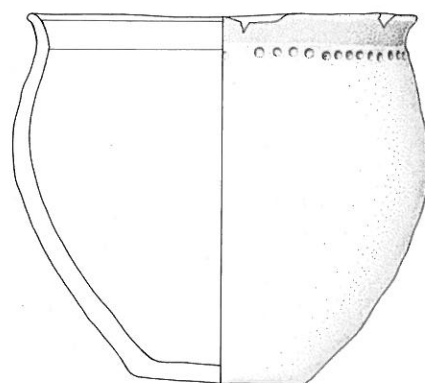
1



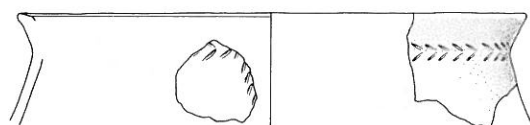
9



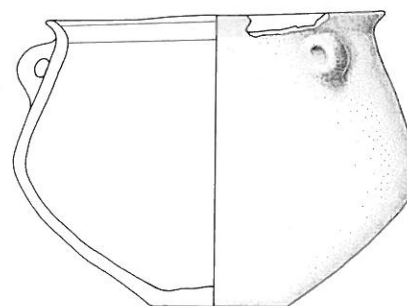
2



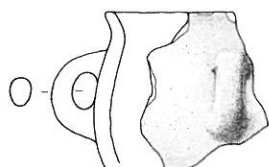
10



3



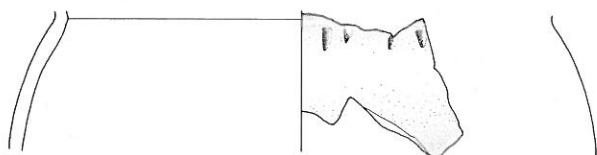
11



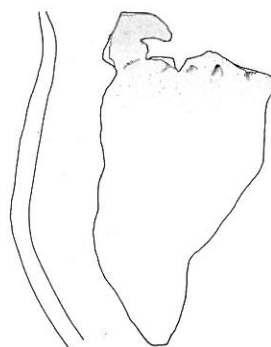
4



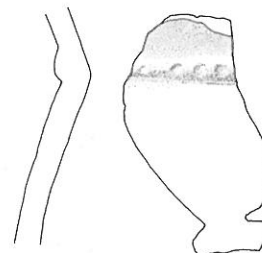
5



6



12



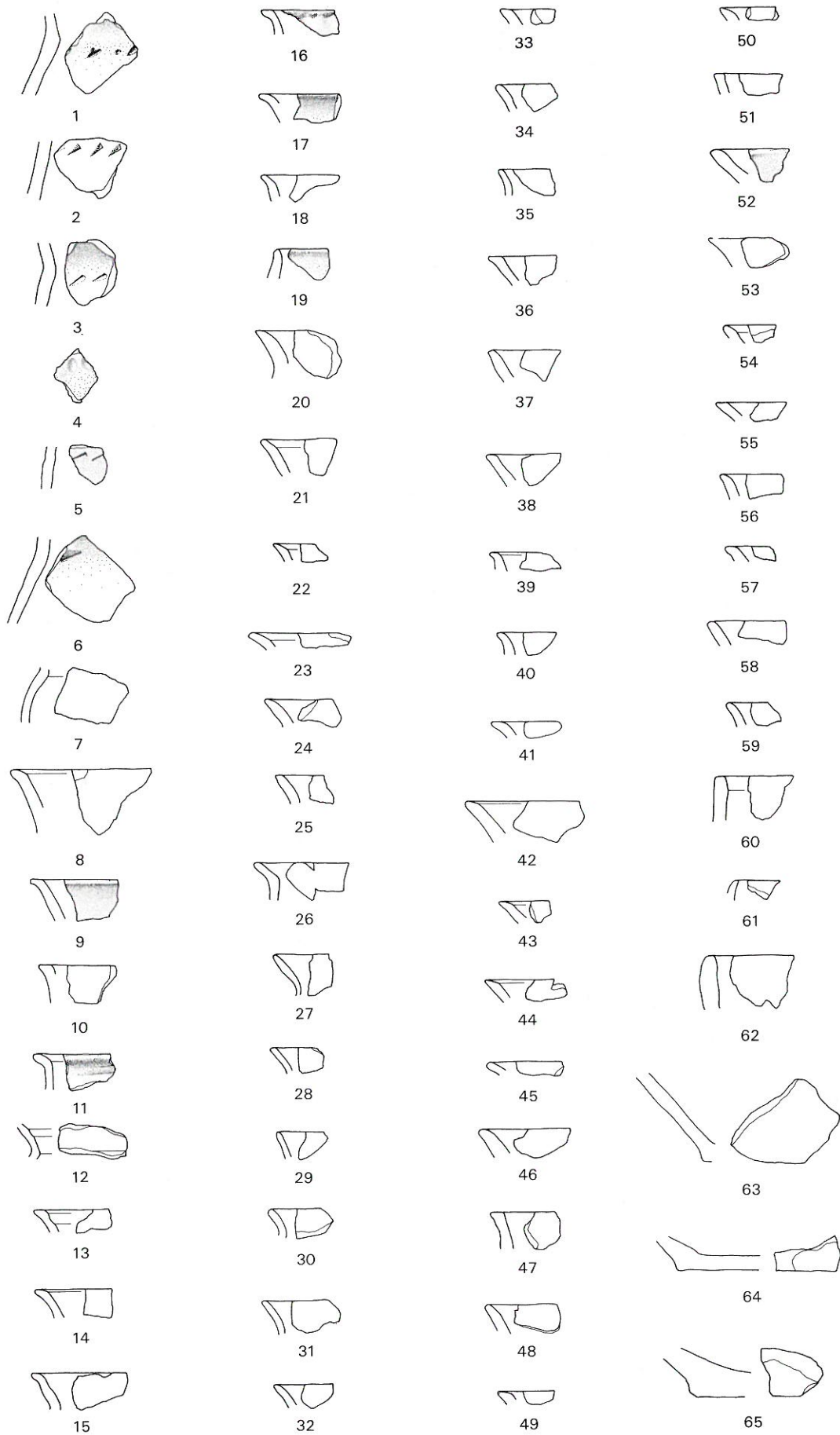
13



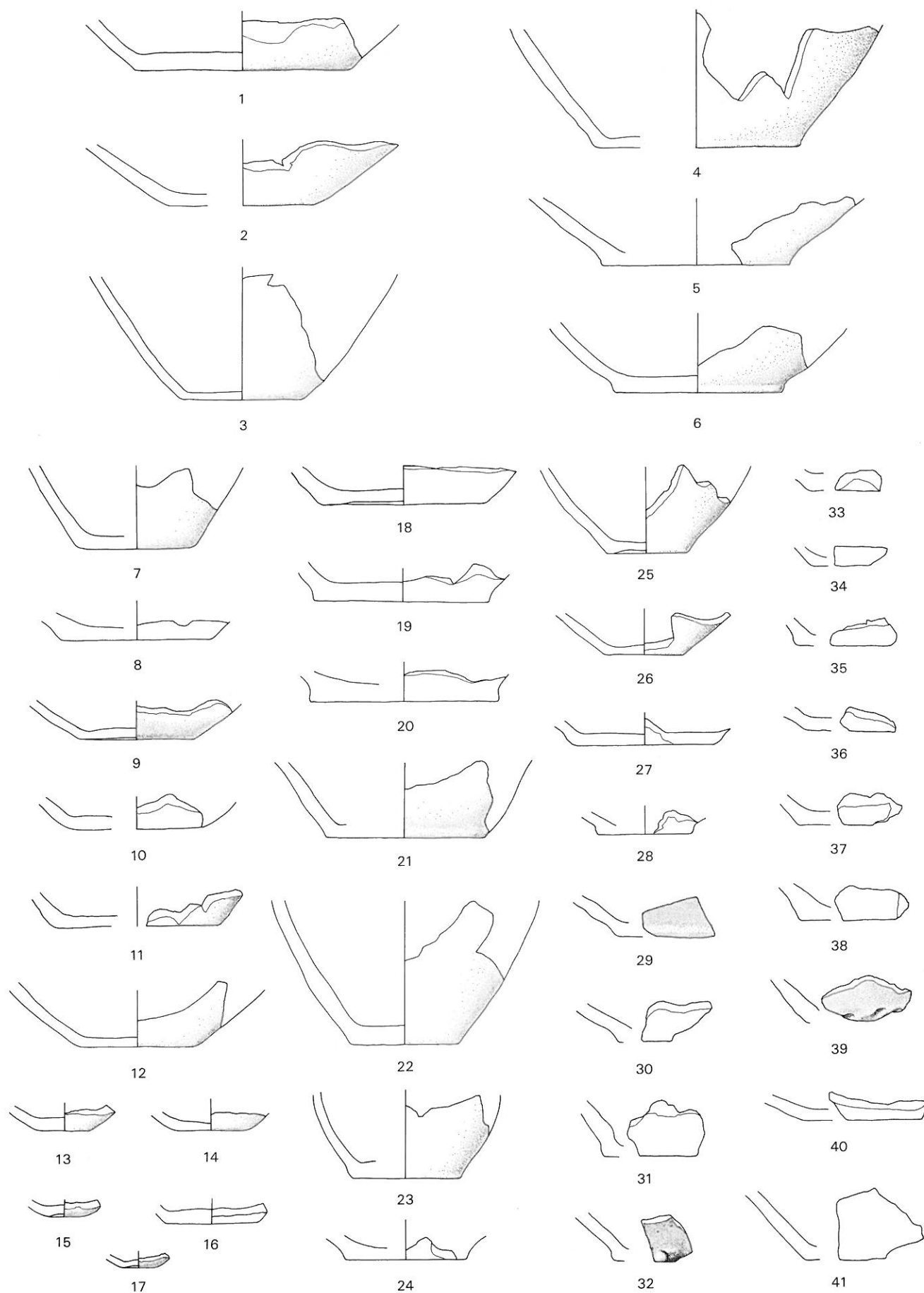
7

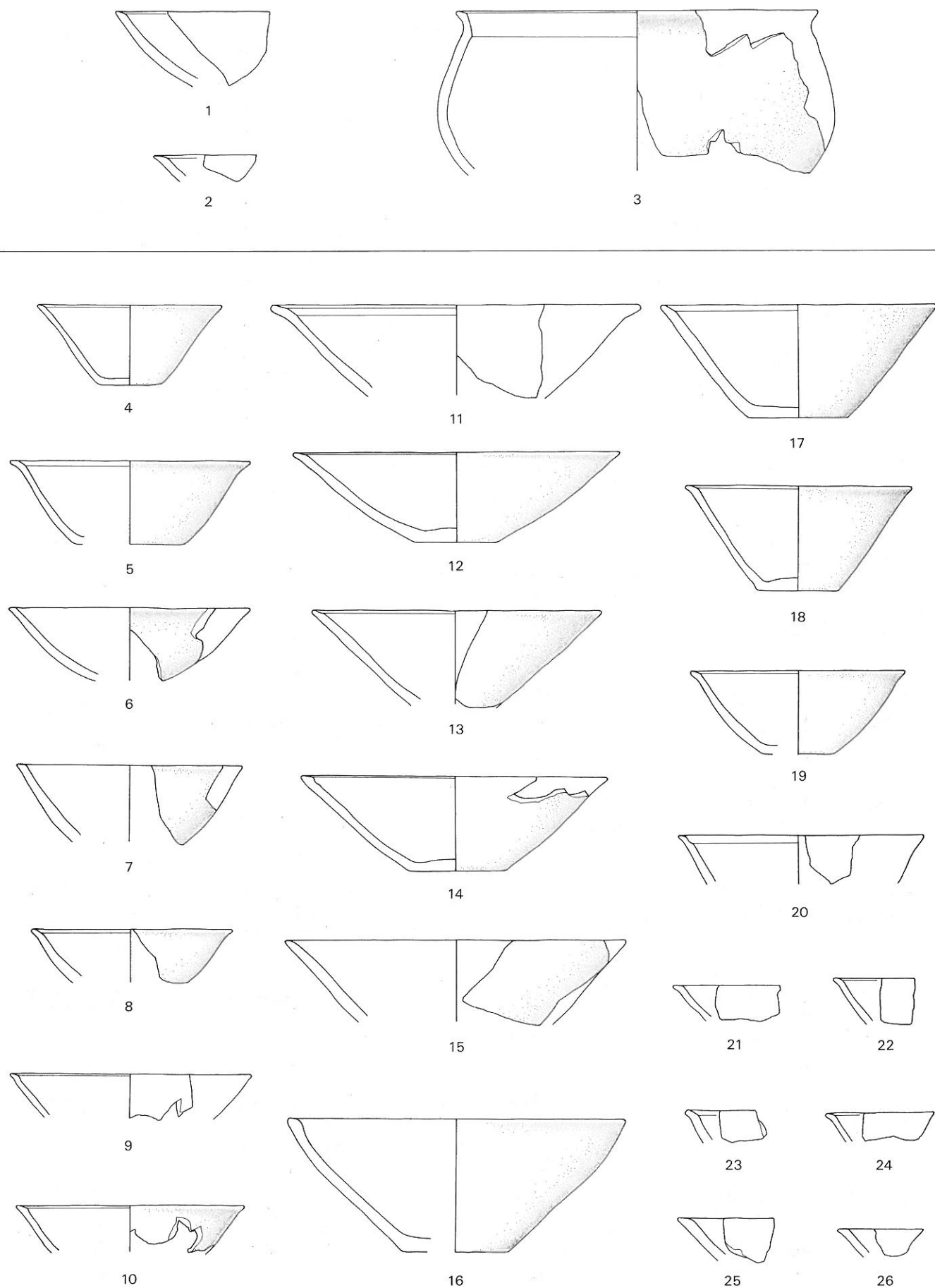


8

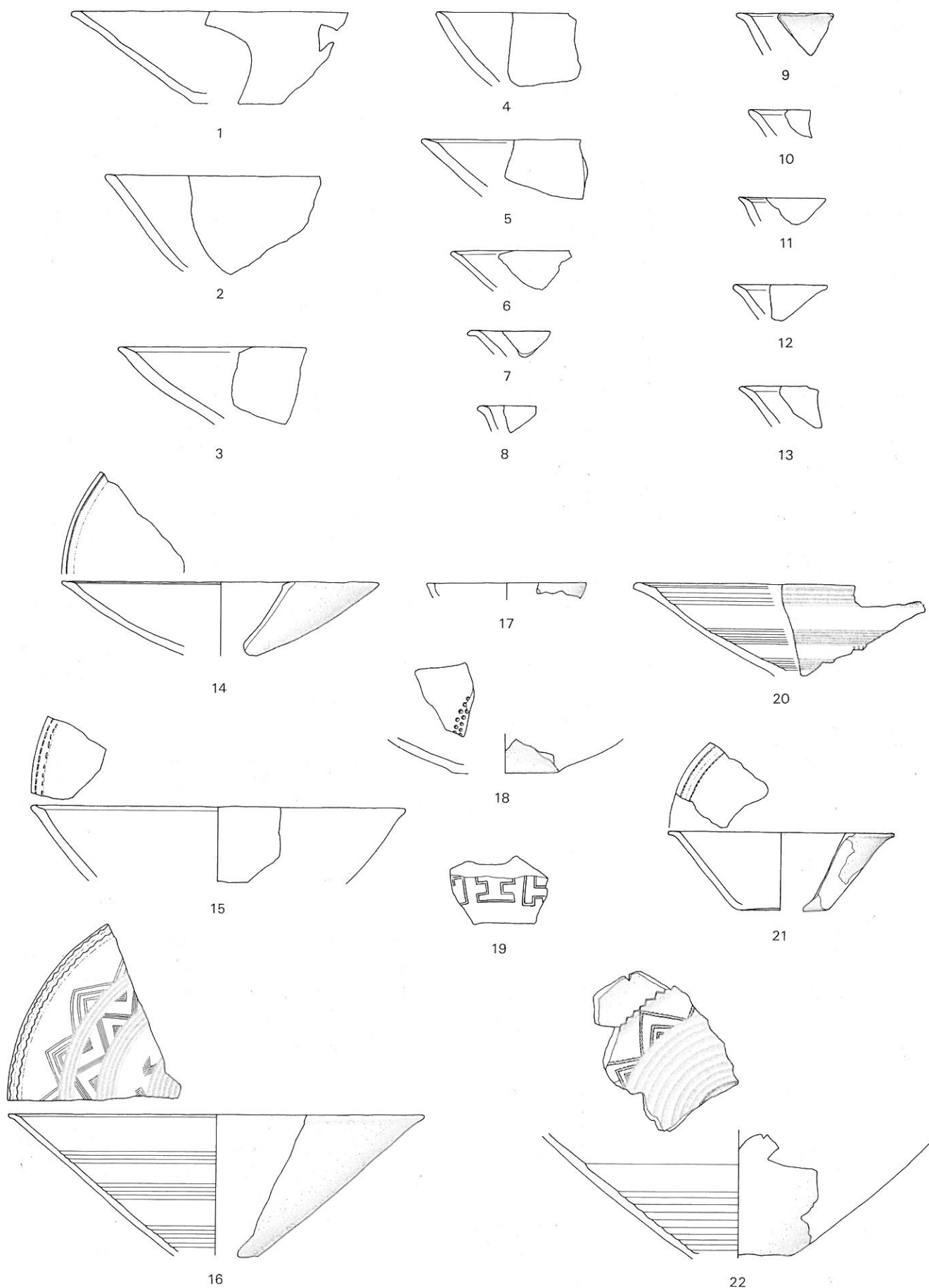


Tafel 56: Abschnitt 3, Schicht 1: 1-6 Töpfe, 7-62 Form unbestimmt, 63-65 Böden. M. 1:4.



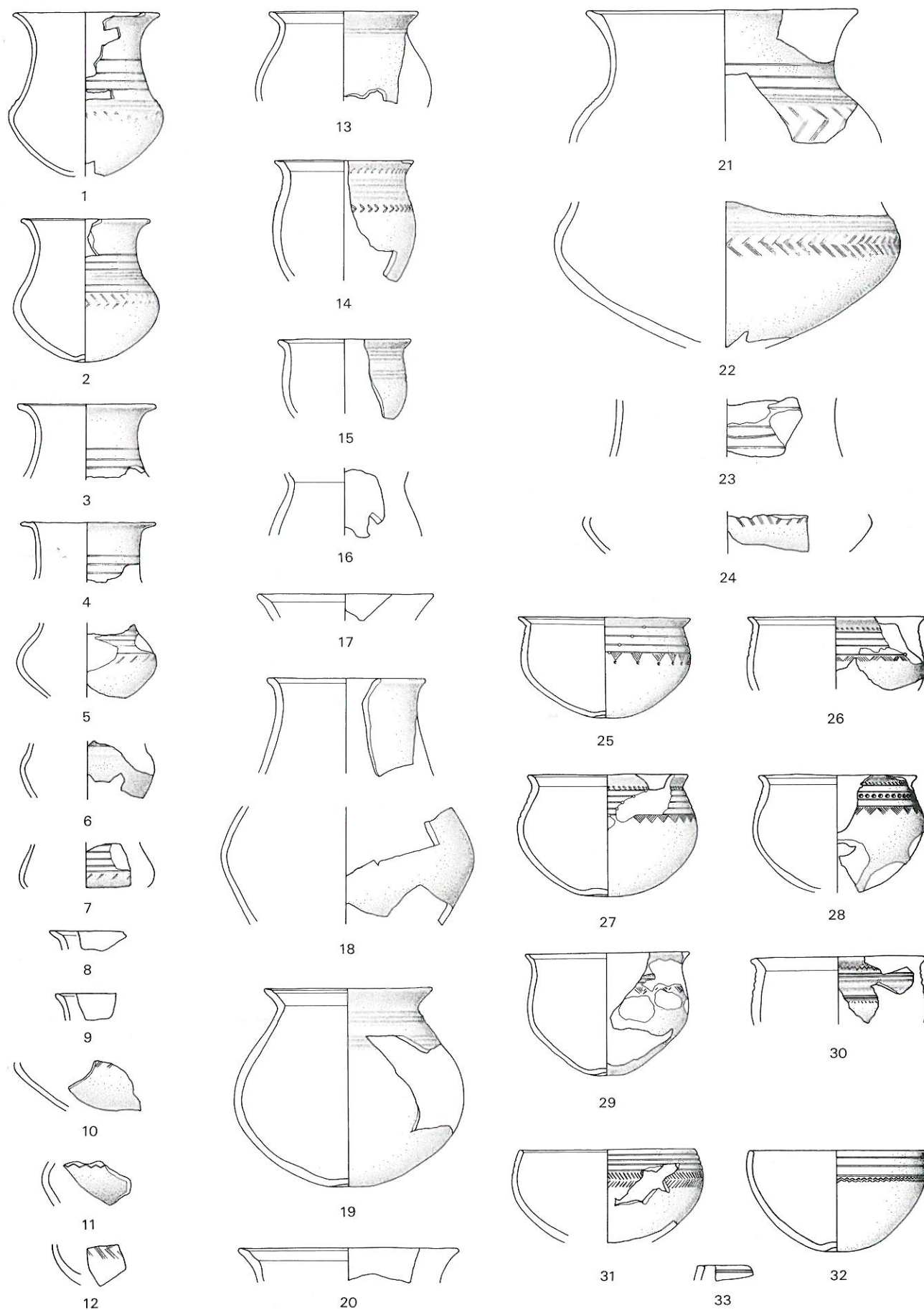


Tafel 58: 1-3 Abschnitt 3, Schicht S1 (1-2 Schalen, 3 Schüssel mit ausladendem Rand), 4-26 Abschnitt 4, untere Schicht (Schalen). M. 1:4.

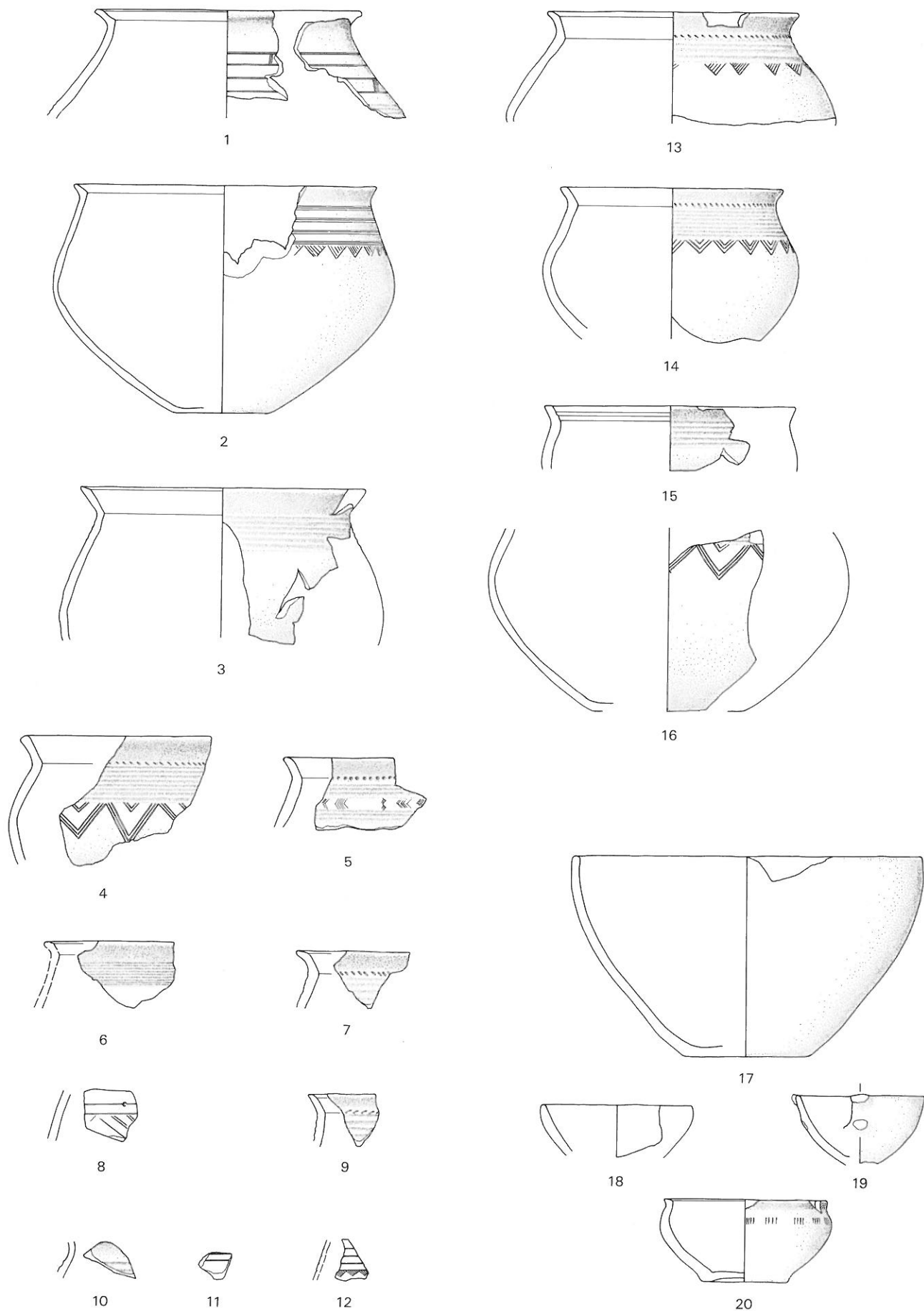


Tafel 59: Abschnitt 4, untere Schicht: 1–16.18–22 Schalen, 17 Schüssel mit einziehendem Rand. M. 1:4.

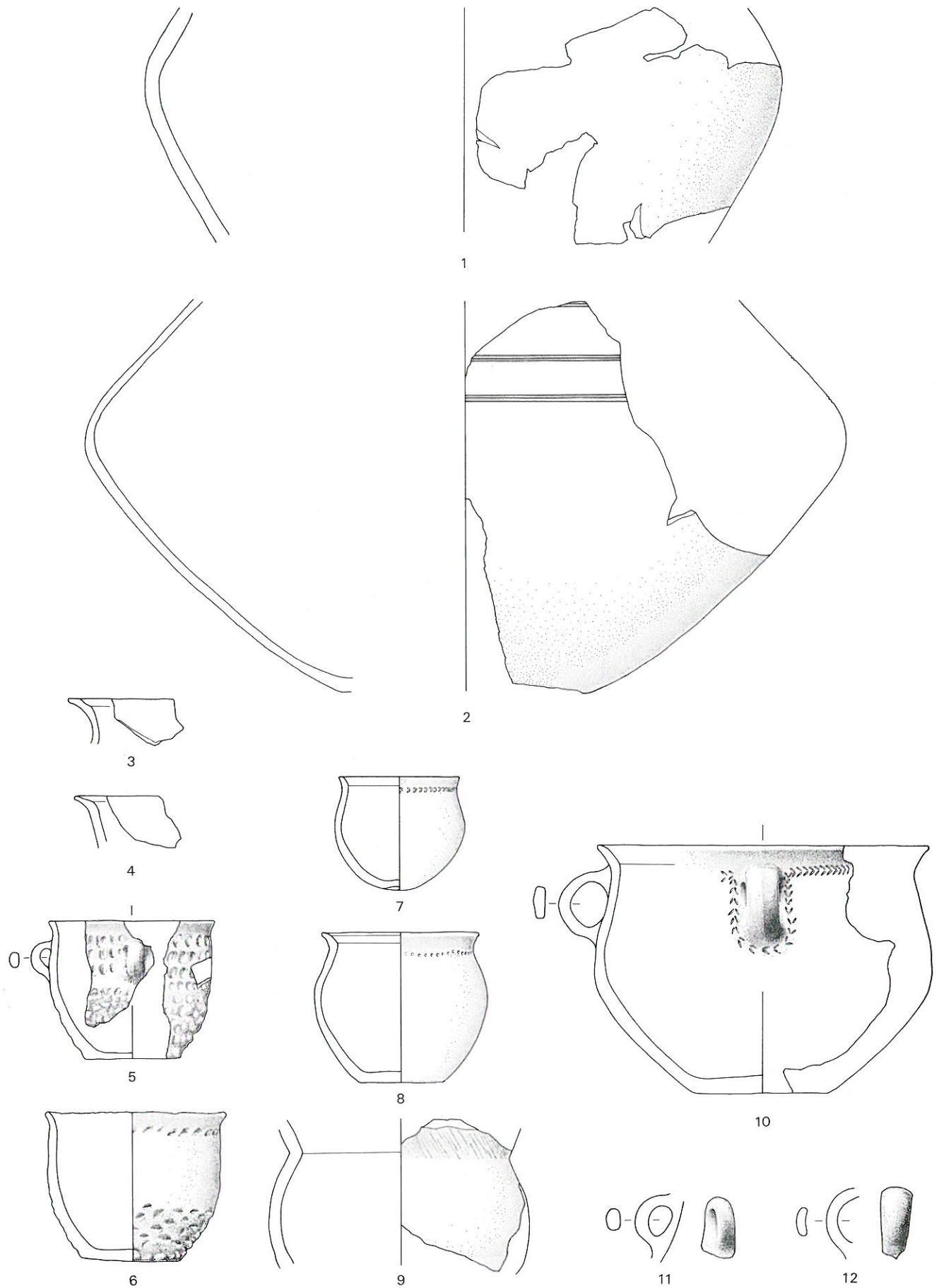
Tafel 60



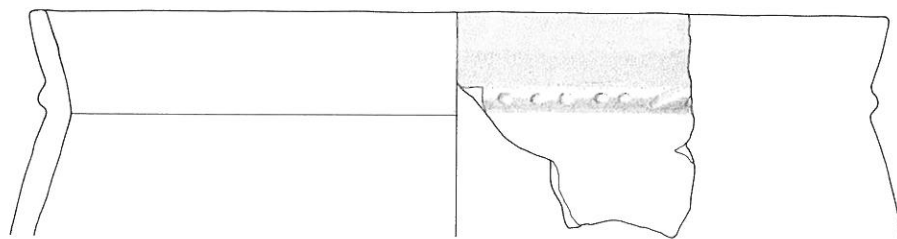
Tafel 60: Abschnitt 4, untere Schicht: 1-24 Becher, 25-30 Schüsseln mit ausladendem Rand, 31-33 Schüsseln mit einziehendem Rand. M. 1:4.



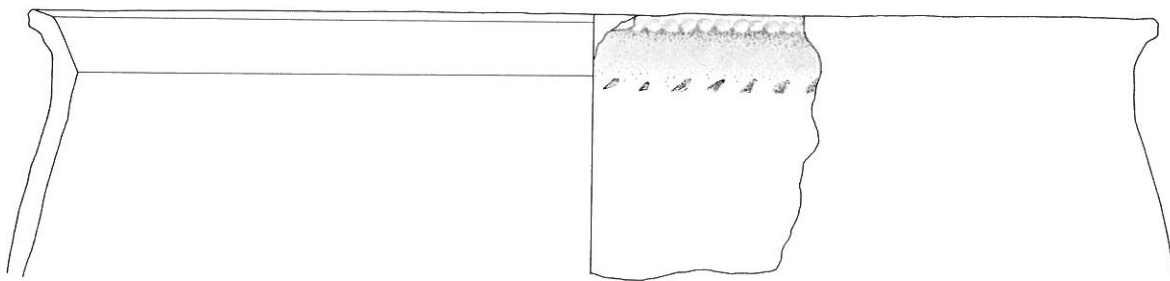
Tafel 61: Abschnitt 4, untere Schicht: 1-16 Schüsseln mit ausladendem Rand, 17-19 Schüsseln mit einziehendem Rand, 20 sonstige Form. M. 1:4.



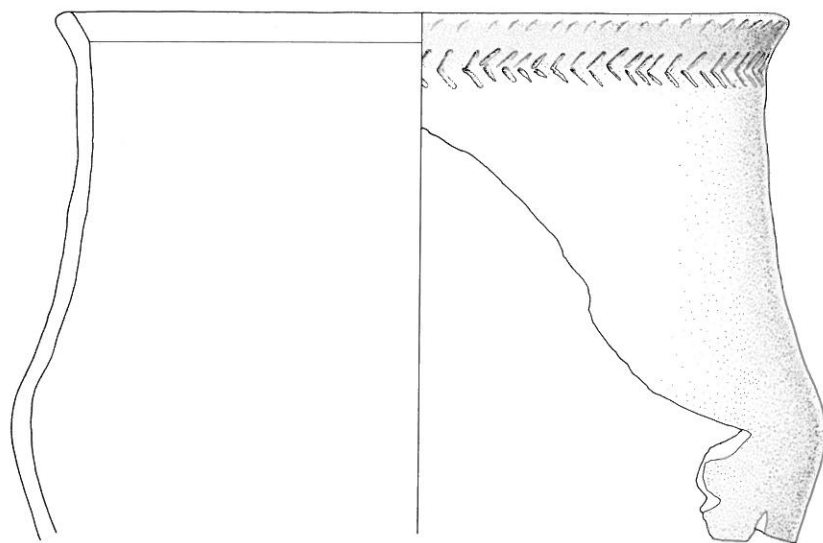
Tafel 62: Abschnitt 4, untere Schicht: 1–4 Urnen, 5–10 Töpfe, 11–12 Henkel. M. 1:4.



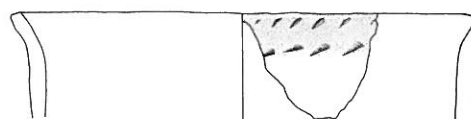
1



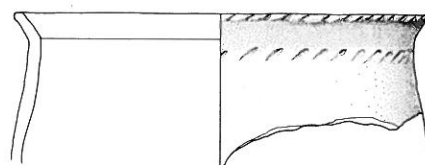
2



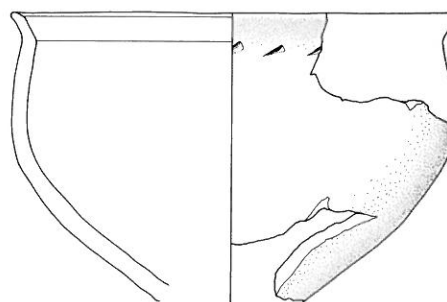
3



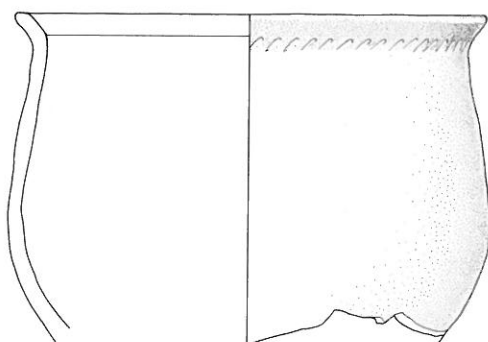
6



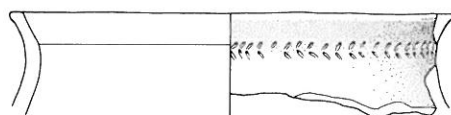
7



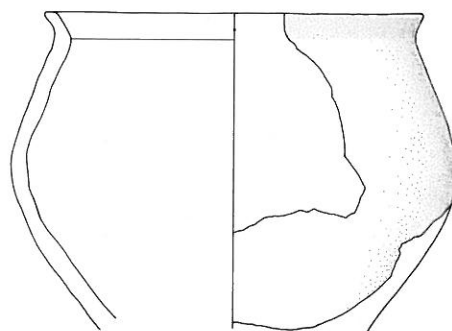
8



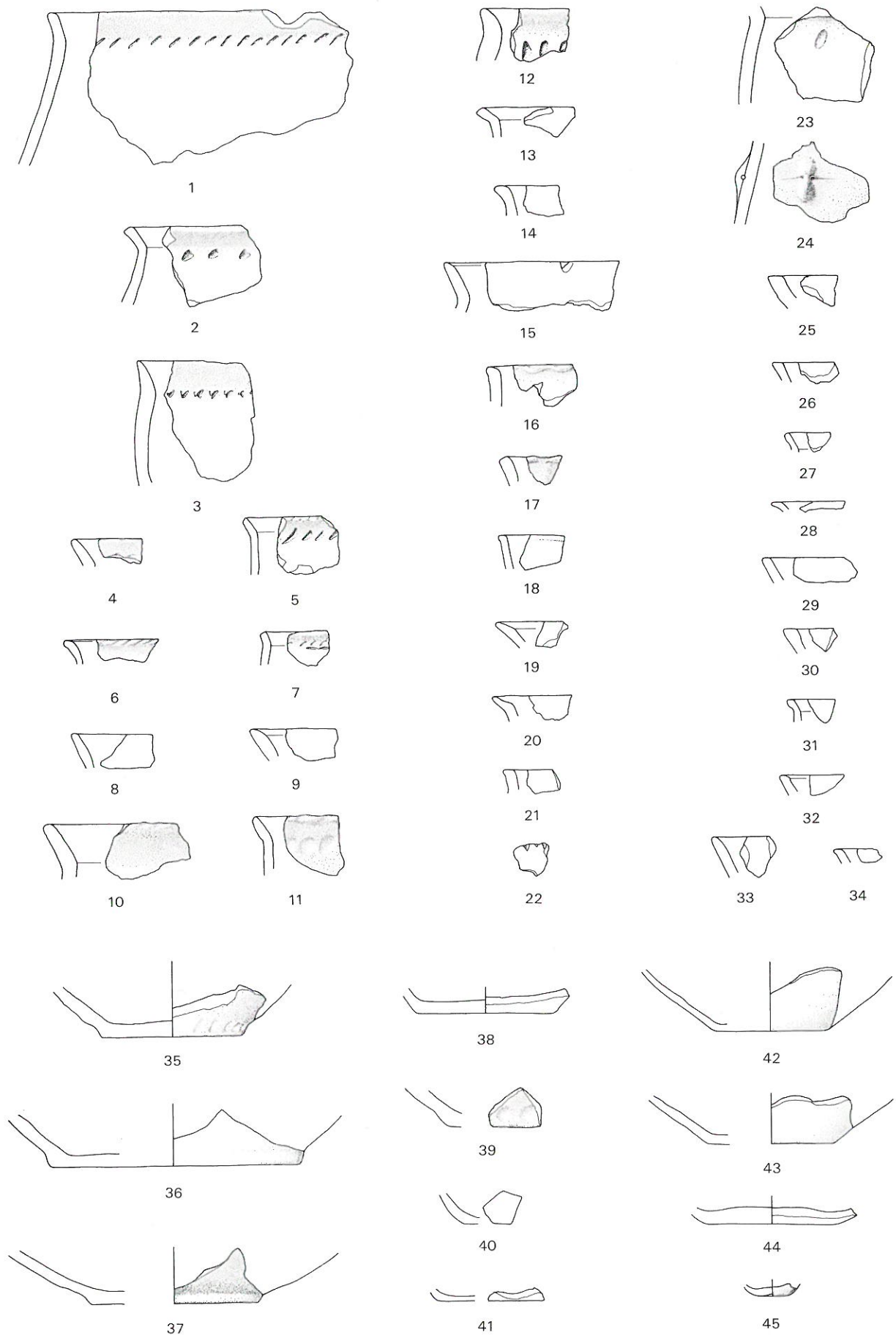
4



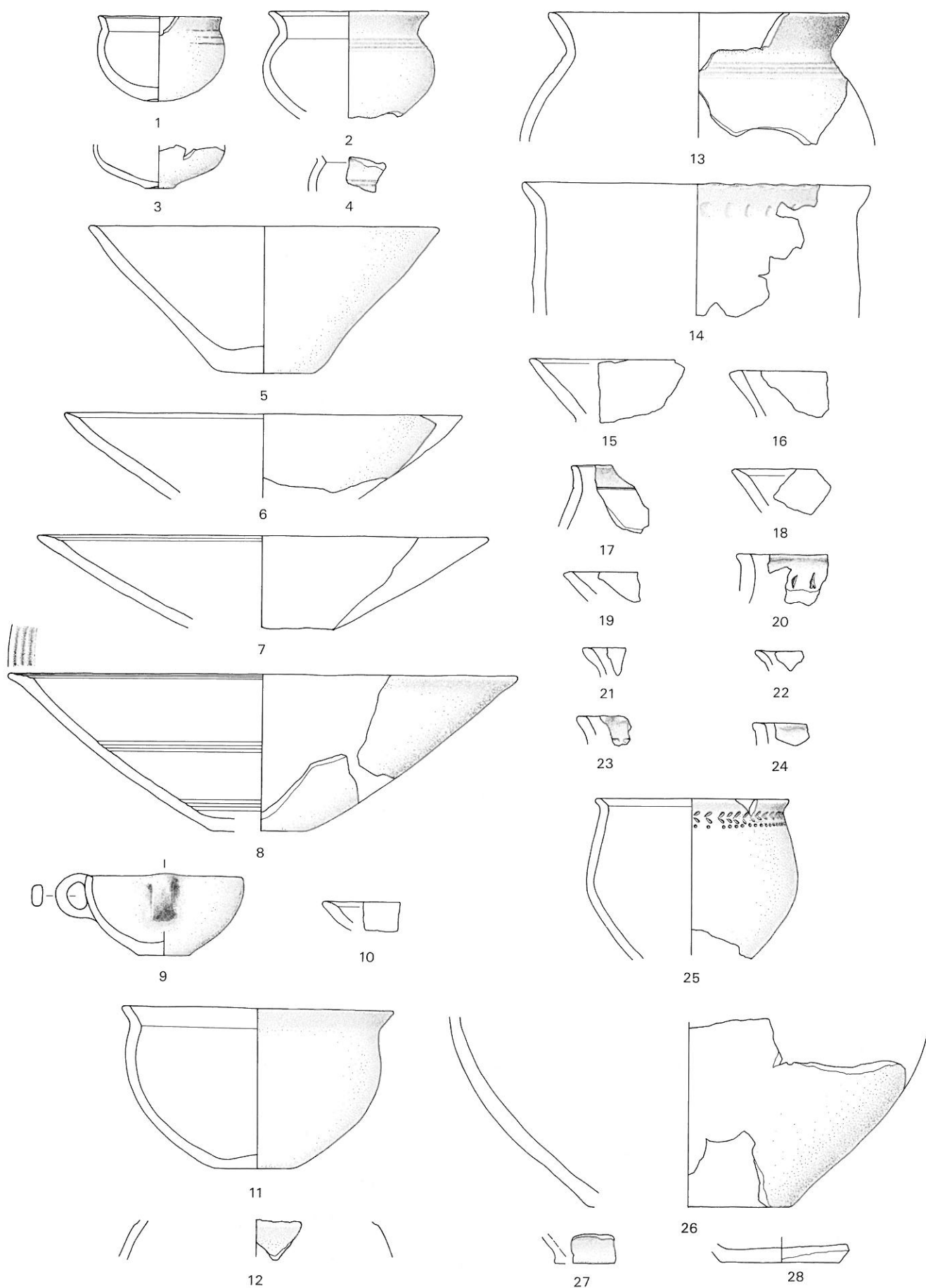
5



9

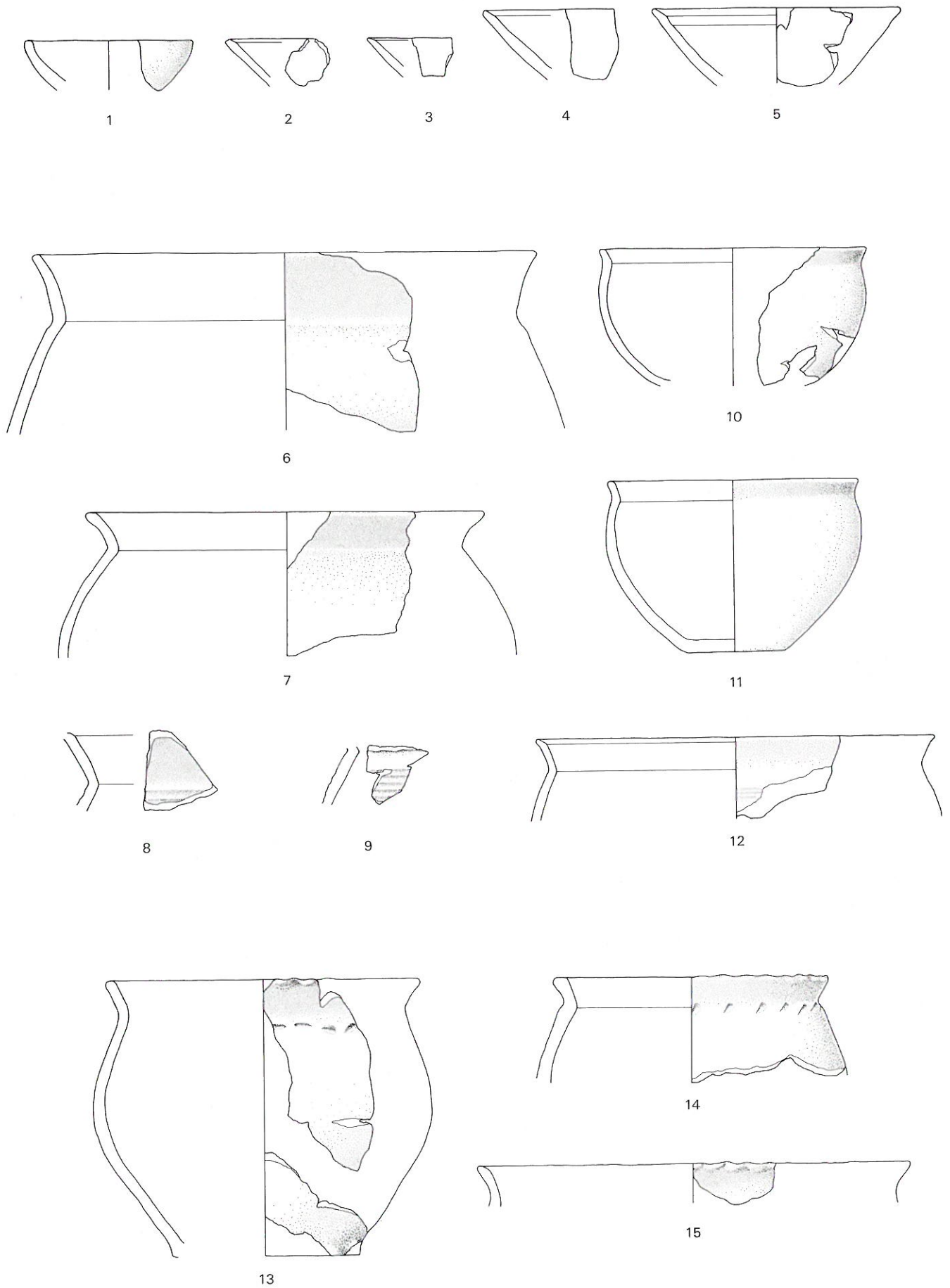


Tafel 64: Abschnitt 4, untere Schicht: 1-17.22-23 Töpfe, 18-21.24-34 Form unbestimmt, 35-45 Böden. M. 1:4.

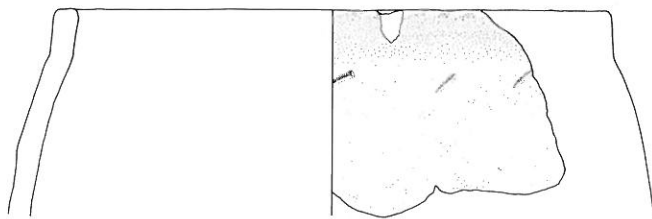


Tafel 65: Abschnitt 4, Schicht 0: 1-4 Becher, 5-8.10 Schalen, 9 Schüssel mit einziehendem Rand, 11-12.17 Schüsseln mit ausladendem Rand, 13.15.16.18 Urnen, 14.19-25 Töpfe, 26-28 Böden. M. 1:4.

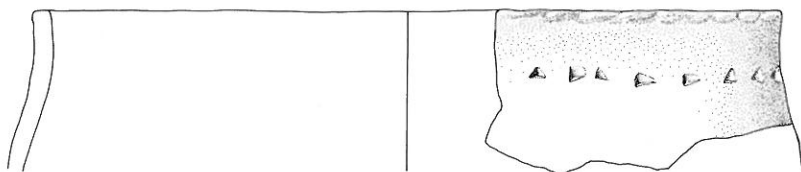
Tafel 66



Tafel 66: Tauchsondierung, Schnitt 2: 1 Schüssel mit einziehendem Rand, 2-5 Schalen, 6-9 Urnen, 10-12 Schüssel mit ausladendem Rand, 13-15 Töpfe. M. 1:4.



1



2



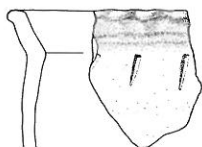
3



4



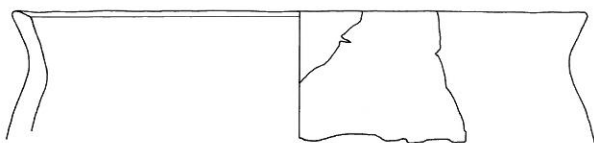
5



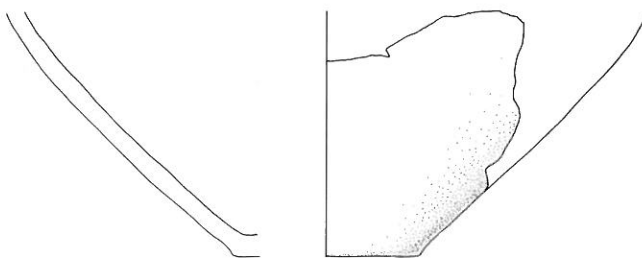
6



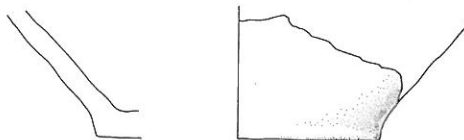
7



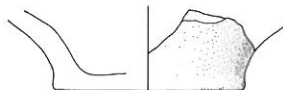
8



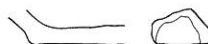
9



10



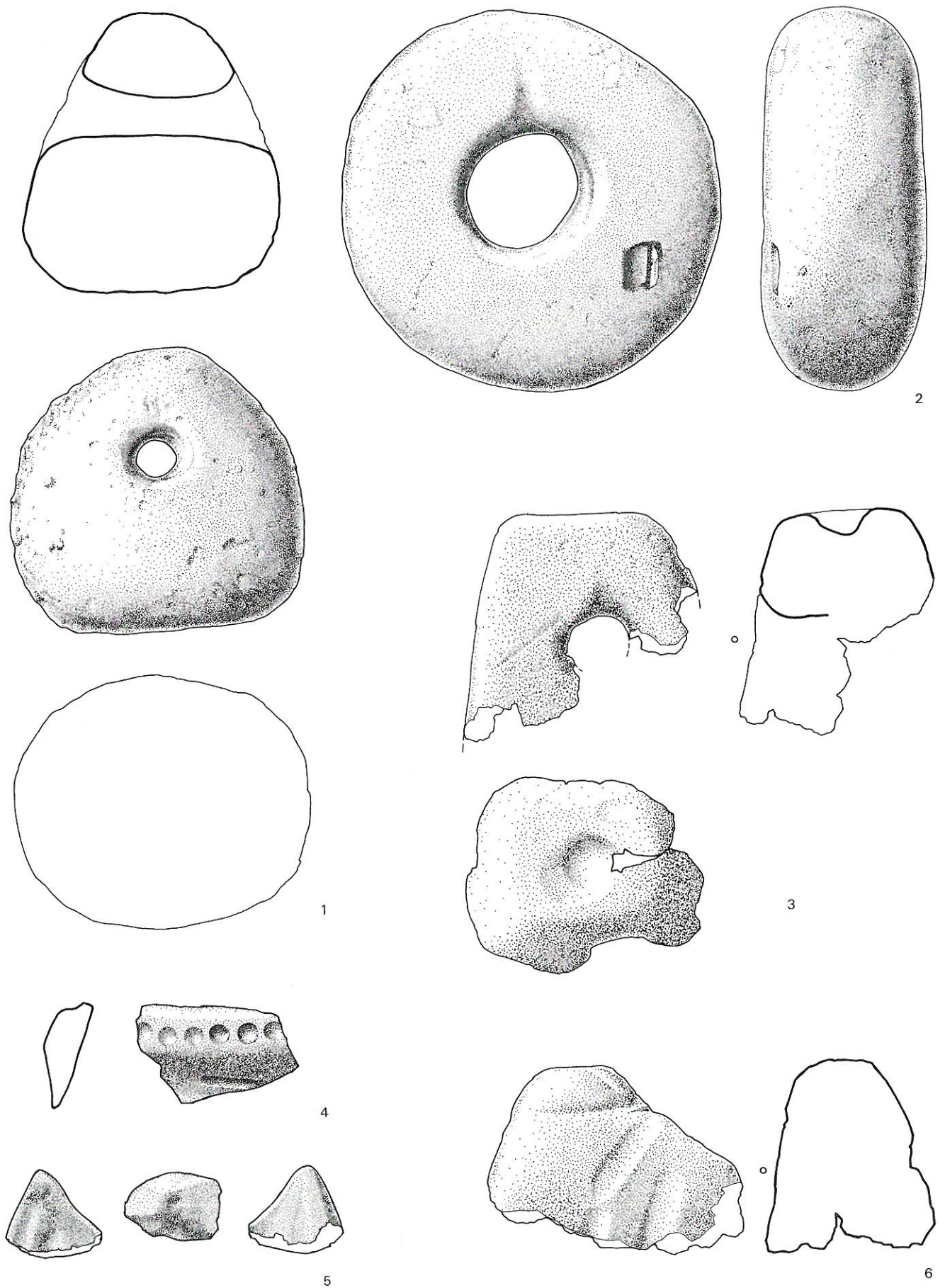
11



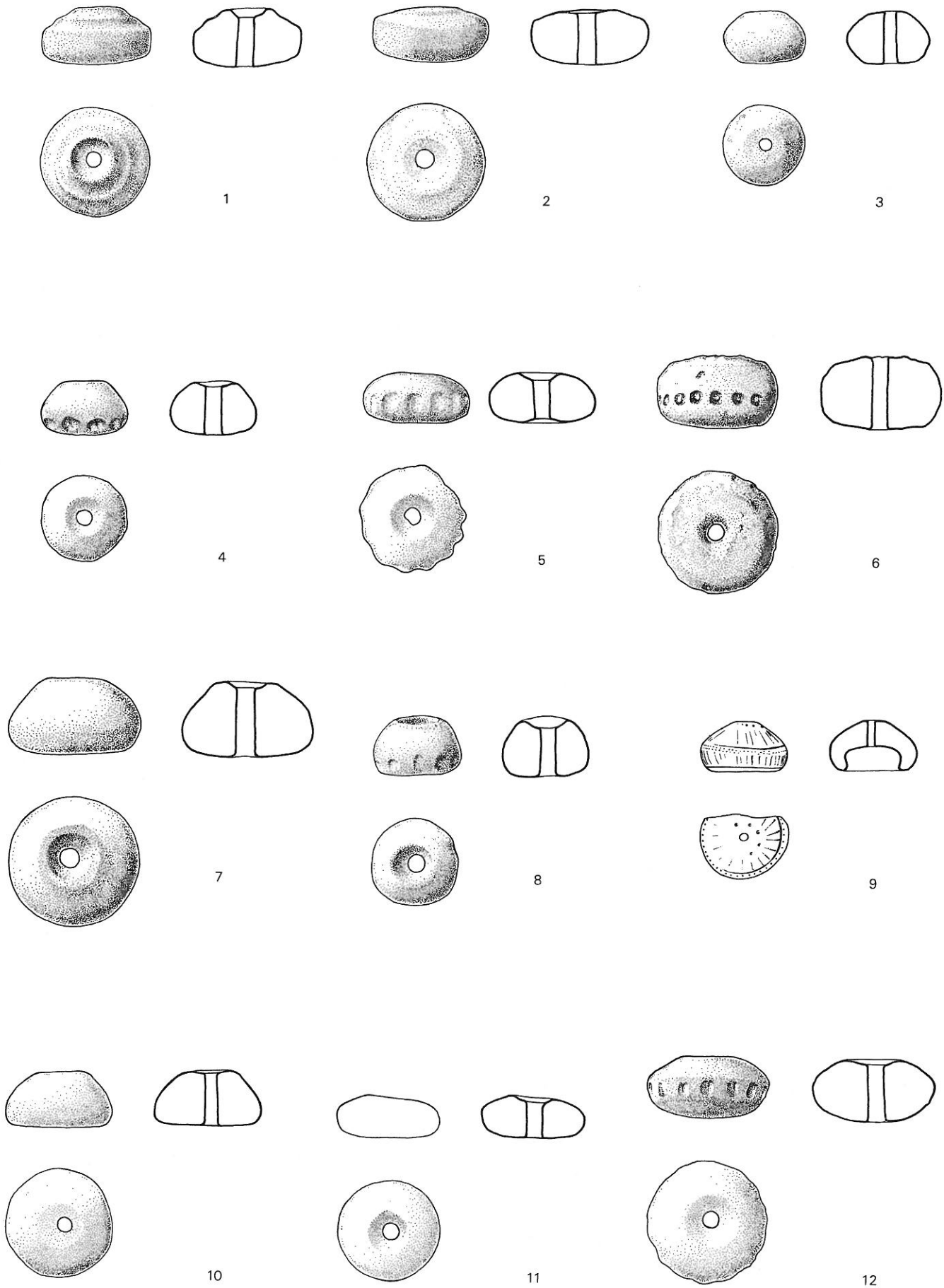
12



13

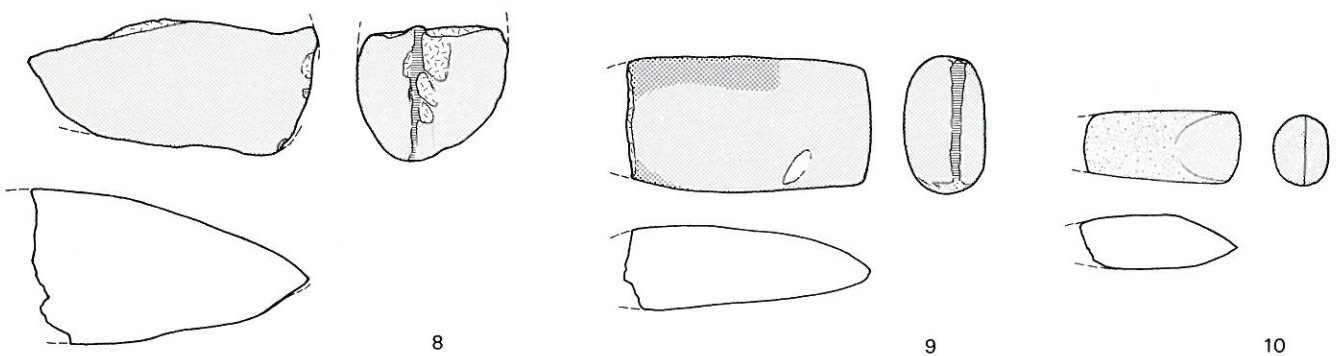
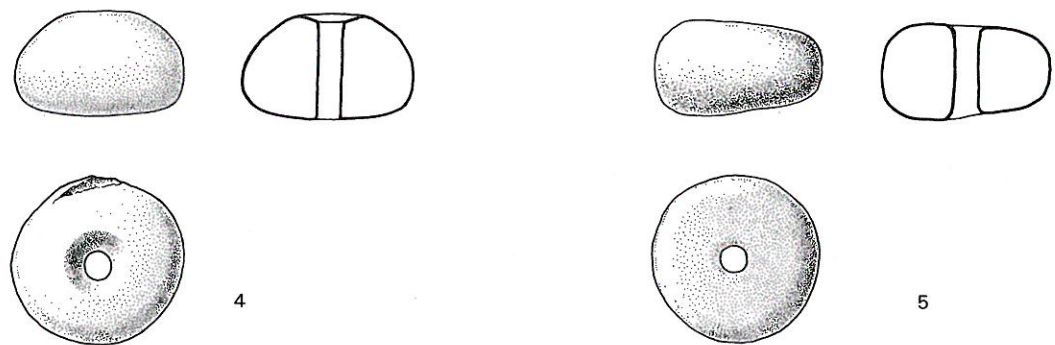
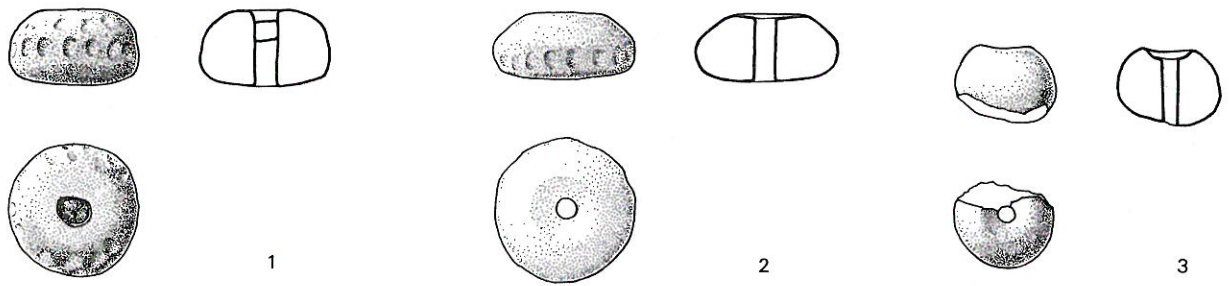


Tafel 68: 1–3 Webgewichte (1 Schicht 1 oder 2, 2 Schicht 2, 3 Schicht S1), 4–6 Mondhörner (4–5 Schicht 1 oder 2, 6 Schicht 1). M. 1:2.

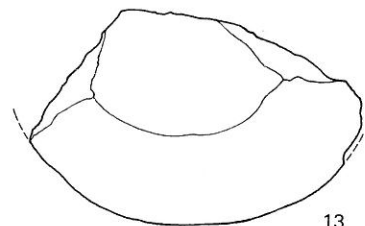
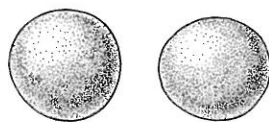
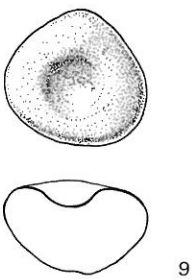
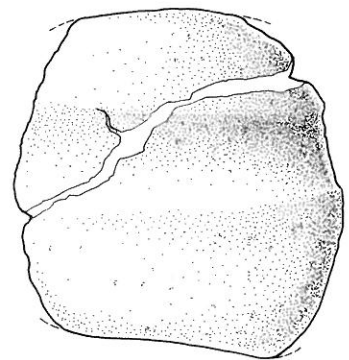
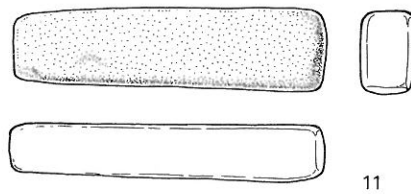
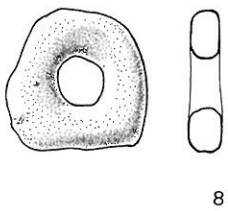
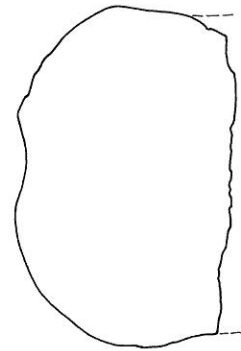
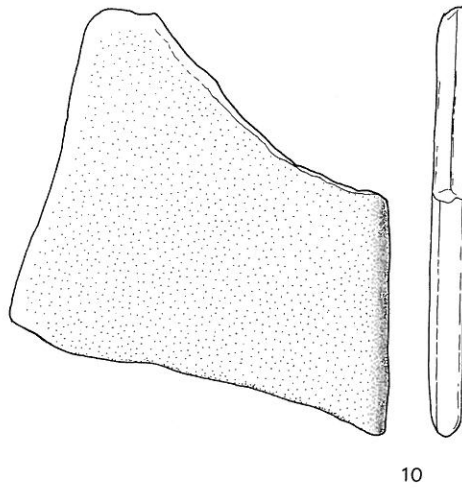
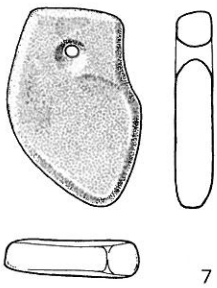
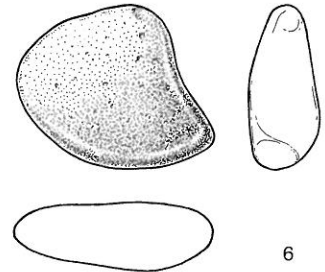
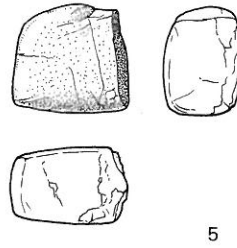
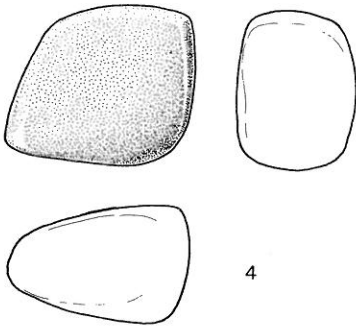
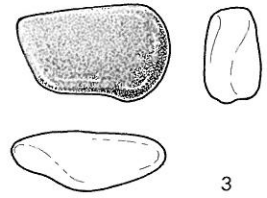
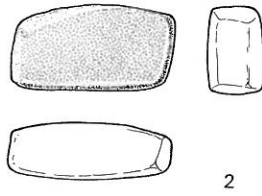
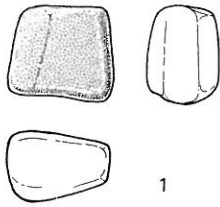


Tafel 69: Spinnwirtel: 1-6 Schicht 2, 7-9 Schicht 1 oder 2, 10-12 Schicht 1. M. 1:2.

Tafel 70

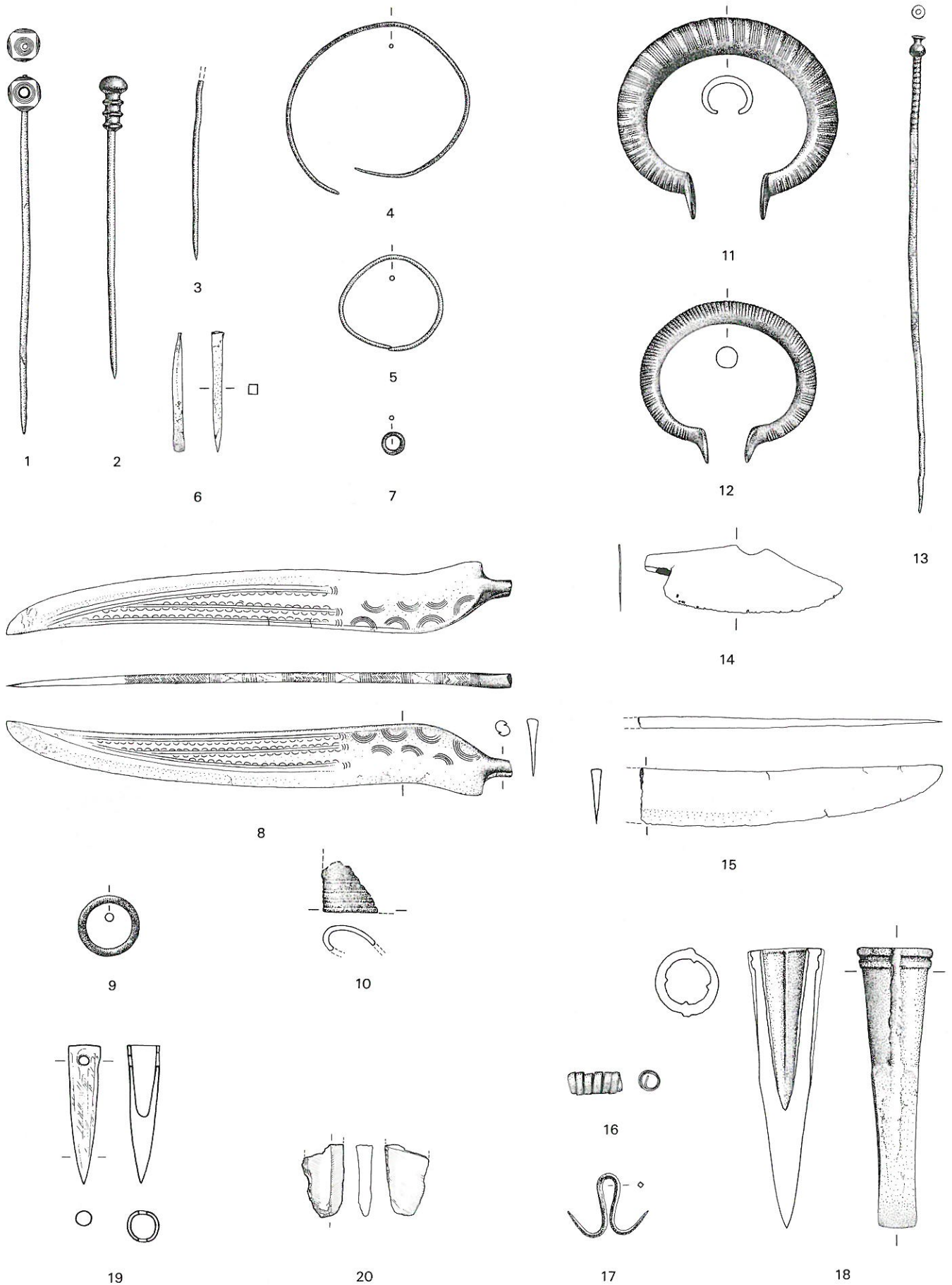


Tafel 70: 1-7 Spinnwirtel (Schicht 1), 8-10 Steinbeilklingen (8.10 Schicht 1, 9 Schicht 1 oder 2). M. 1:2.



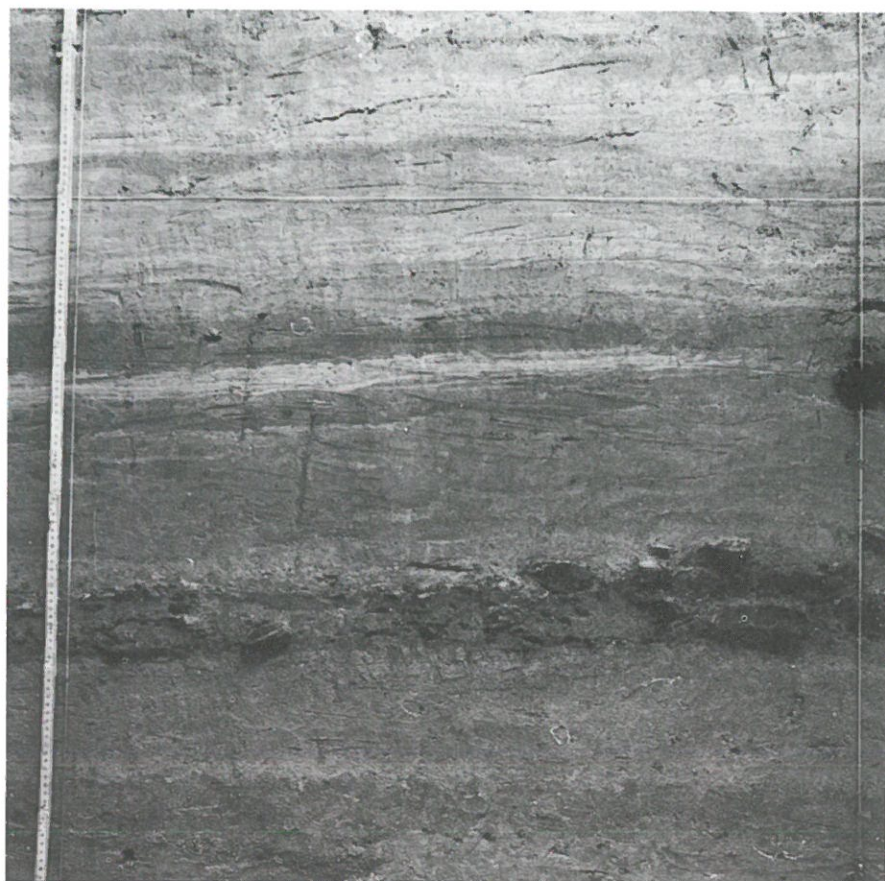
Tafel 71: 1-6 Poliersteine (1-2 Schicht 2, 5 Schicht 1 oder 2, 3-4.6 Schicht 1), 7-13 sonstige Steinartefakte (7-8 Schicht 2, 9-10, 13 Schicht 1 oder 2, 11-12 Schicht 1). M. 1:2.

Tafel 72



Tafel 72: 1–18 Bronzen (1–7.9 Schicht 2, 8 Schicht 2 (?), 10 Schicht 1 oder 2, 11–18 Schicht 1), 19 Geweih (Schicht 1), 20 Silex (Schicht 1). M. 1:2.

Sand 1 (S1) _____
 Schicht 1 _____
 Steriler Sand (S2) _____
 Schicht 2 _____



Tafel 73: oben: Querprofil bei M 300. Das breite, dunkle Band umfasst die spätbronzezeitlichen Schichten. M. 1:10.
 unten: M 301 bis 305 gegen Osten, parallelliegende Hölzer über Schicht 1.

